Ser. II. - Vol. I. Fasc. I.

ATTI

DELLA

SOCIETÀ VENETO-TRENTINA

DI SCIENZE NATURALI

RESIDENTE IN PADOVA

ORGANO DEGLI ISTITUTI DI SCIENZE NATURALI

DELLA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA

Anno 1893

PADOVA
STABILIMENTO PROSPERINI
1893

Ser. II. - Vol. I. Fasc. I.

ATTI

DELLA

SOCIETÀ VENETO-TRENTINA

DI SCIENZE NATURALI

RESIDENTE IN PADOVA

Anno 1892 - 93.

PADOVA
STABILIMENTO PROSPERINI
1892

DOTT. GIULIO PAOLETTI

CONTRIBUZIONE

ALLA FLORA DEL BACINO DI PRIMIERO

(TRENTINO)

Il Trentino, rispetto alla sua flora, è una di quelle poche regioni in Europa le quali offrano in un'estensione relativamente piccola le specie più numerose e svariate, parecchie delle quali anzi ad esso esclusive od appena altrove reperibili. E di fatti la straordinaria varietà dei minerali componenti il suolo in relazione colla diversa origine geologica delle roccie emergenti; il rapido e frequente passaggio dalla valle al monte che ci offre spesso in ristretta area le altitudini più diverse; come pure il vario succedersi delle zone boschive e di quelle scoperte, sono tutti fattori i quali ci spiegano a sufficienza la grande ricchezza di forme vegetali in questa regione già per sè stessa tanto interessante anche per altri riguardi della storia naturale.

La letteratura del resto non ha mancato in ogni tempo di trarvi continuo incremento dai numerosi tributi apportati da valenti botanici dei quali basterebbe qui ricordare Ambrosi (1), Facchini (2) e Hausmann (3) per non dire di tanti altri che, pur non occupandosi se non di date località, contribuirono non poco ad avvantaggiare le nostre cognizioni in proposito (4).

(1) *Fr. Ambrosi*, Elenco sistematico delle piante fanerogame del Tirolo italiano, 1854-1857.
(2) *Fr. Facchini*, Zur Flora Tirols, 1855.
(3) *Fr. von Hausmann*, Flora von Tirol, 1851-1854.
(4) Nell'opera citata di Hausmann (p. 1151 e seg.) troviamo un'accurata e completa letteratura della flora del Trentino e di tutto il Tirolo, dove a

La flora della regione di cui mi occupo nella presente nota non è stata tuttavia finora trattata per esteso, sibbene vi è fatta solo parola molto brevemente od incidentalmente nelle opere di alcuni autori (1). Ciò m'indusse a pubblicare la presente enumerazione di piante da me raccolte e studiate durante un certo numero di escursioni eseguite nello scorso agosto. Lungi quindi l'idea di trovarvi sia pure abbozzata ciò che propriamente direbbesi una flora; in tal caso troppe sarebbero le lacune mancandovi evidentemente tutte le specie primaverili ed altre ancora che saranno sfuggite alle mie investigazioni. Mi reputerei però ben lieto se questa mia contribuzione potesse in qualche modo servire in sèguito quale primo materiale per una flora di quelle località, la quale, a dire di altri ancora, meriterebbe sotto più aspetti di uno speciale riguardo.

---

nostro riguardo interessano sopratutto le pubblicazioni di Pollini, von Heufler e Perini. Per quelle posteriori a quest'opera meritano considerazione sopratutto le seguenti:

A. Kerner, Novæ Plantarum species Tiroliæ, Venetiæ, Carniolæ etc. 1870-71.

Ch. Packe, Botanical Notes from the Dolomites, 1875.

Mich. von Sardagna, Beiträge zur Flora des Trentino (in *Œsterr. bot. Denkschr.* 1881, p. 71).

G. de Gobelli, Contribuzioni alla Flora di Rovereto, 1890.

Max Kunze, Einiges über die Flora und Fauna der Umgebung von Compiglio und Einiges über Geologie, Flora und Fauna der Umgebung von Arco (in *Julius Meurer*, Madonna di Campiglio, Arco, Riva, Gardasee).

K. W. von Dalla Torre e *L. Sarnthein* (in *Ber. der deutsch. bot. Gesellsch.* 1890, p 169).

E. Gelmi, Prospetto delle piante crittogame vascolari del Trentino (in *Nuov. Giorn. Bot. Ital.*, 1892, p. 19).

(1) Tra questi vanno ricordati il Perini, l' Ambrosi e il Facchini (vedi *Hausmann* loc. cit.) e così pure i seguenti:

J. Ball, A Guide to the Eastern Alps, 1868, p. 456-457.

C. Tomè, Dalla Croda Grande al Sorapis (nel *Club Alp. Ital.* sez. Agordo, adun. 1 sett. 1878).

Th. Sendtner in *G. Merzbach*, Der Cimon della Pala (in *Zeitschr.* des deutsch. u. österr. Alpenver. 1878, Heft 1, p. 54-55).

Sotto il nome di bacino di Primiero ho compreso quel tratto di valle e monti che, correndo press'a poco da settentrione a mezzodì, va dal Passo di Rolle fino a Imer e S. Silvestro includendovi a S.-E. il Monte Pavione (parte rivolta verso Agnerola) ed a N.-E. il Passo di Cereda e la Valle de' Pradidali. L'esposizione delle piante a seconda delle loro singole località renderà più chiara la delimitazione di questo bacino, il quale per natura sua propria dà alimento ad una vegetazione assai svariata, comprendendovi a seconda delle diverse altitudini tanto le specie più comuni delle pianure, quanto quelle più caratteristiche delle regioni montane ed alpine.

Considerata però ne' suoi caratteri più generali ci rivela questa flora una non dubbia affinità con quella propria delle stazioni calcaree e dolomitiche, poco o punto avendo di comune colla vegetazione dei terreni formati da roccie primitive quali i graniti, le serpentine, i micascisti ecc. Ed invero la maggior parte delle roccie emergenti dai monti circostanti spetta, come è noto, a quella potente formazione del trias superiore che è la dolomia così detta dello Schlern o di S. Cassiano, dalla quale pur derivano molti dei detriti di cui è costituito il suolo stesso. Nè va dimenticata ancora la presenza in questo bacino del *Muschelkalk* sottostante. e dopo di ciò ci riuscirà chiaro come delle specie che vi allignano molte siano esclusive dei terreni a base di calcare o dolomia. Tra quest'ultime ricorderemo il *Ranunculus Seguierii* Vill., l'*Aquilegia pyrenaica* DC., il *Papaver alpinum* L. β. *flaviflorum* Koch, la *Petrocallis pyrenaica* R. Br., il *Thlaspi rotundifolium* Gaud., la *Potentilla nitida* L., l'*Anthyllis montana* L., il *Rhododendron hirsutum* L., la *Salvia verticillata* L., la *Globularia cordifolia* L., la *Campanula Morettiana* Reichb. ecc.

Nel dare l'esposizione delle singole piante ho creduto opportuno di aggrupparle a seconda della loro ubicazione, indicando tra parentesi accanto ad ognuna di esse la rispettiva altitudine in metri sopra il livello del mare, così almeno come mi fu dato constatare durante le mie escursioni; ne feci eccezione sotto quest'ultimo riguardo per quelle specie

che, come vedremo, si trovano in quel tratto di piano che serve di fondo al bacino.

Le piante coltivate non sono comprese in questa enumerazione non interessando gran fatto la nostra flora spontanea; in ogni modo ed a titolo di curiosità dirò qui sùbito come nelle parti più basse si coltivino in esteso specialmente la *Zea Mays* L., il *Secale Cereale* L., il *Triticum sativum* L., l'*Hordeum vulgare* L., la *Cannabis sativa* L., la *Brassica oleracea* e varietà, il *Linum usitatissimum* L., la *Vitis vinifera* (1), la *Medicago sativa* L., il *Solanum tuberosum* L., oltre ad alcuni alberi fruttiferi ed a varie altre piante di uso comune ed ovvie nei giardini.

Alla fine si troveranno raccolte in un unico quadro tutte le specie citate; le cifre e le lettere poste presso ognuna di esse sono in corrispondenza a quelle indicanti progressivamente le diverse località secondo le quali vengono qui ora raggruppate (2).

1. FONDO DEL BACINO

Questa regione si estende da Siror (m. 763) e Tonatico (m. 742) giù fino ad Imer (m. 659) nel piano al fondo del bacino stesso, incluse le porzioni inferiori dei pendii limitrofi, come pure quel tratto di pascoli che si eleva sulle falde Ovest del Sasso della Padella fino a 750 m. circa.

---

(1) La Vite vegeta più o meno bene lungo i pendii sopra Primiero fino alla Gòbbera (m. 990).

(2) Sebbene fuori del nostro argomento, credo tuttavia opportuno di far qui cenno ad un giacimento finora ignoto di lignite posto alle falde del Sasso della Padella nella località detta le « Scofe del Lòngol. » Questo minerale che per più riguardi si avvicina al vero litantrace, potrebbe forse corrispondere alla lignite della Valle di Non, sebbene uno studio sulla sua vera giacitura, potenza ed estensione sarebbe invero desiderabile dal lato della geologia e dell'interesse materiale di quei paesi.

Dei pochissimi campioni avuti a mia disposizione è questa lignite assai dura, affatto nera, un po' lucente, a frattura concoide e qua e là con alcune tracce della struttura del legno; il peso specifico è 1,28 (fatta astrazione di al-

La flora è quivi in gran parte comune con quella delle pianure venete e trentine, sebbene e per l'altitudine e per la vicinanza immediata della montagna non manchino qua e là alcune pochissime specie di carattere piuttosto montano quali ad esempio la *Luzula nivea* DC., il *Sedum hispanicum* L., la *Myosotis silvatica* Hoffm., la *Campanula rotundifolia* L., la *Solidago Virga-aurea* L., la *Carlina acaulis* L. ecc.

Ecco pertanto la lista delle specie:

Asplenium Ruta-muraria *L.*
— Trichomanes *L.*
Equisetum hiemale *L.*
Selaginella helvetica *Spr.*

—

Anthoxanthum odoratum *L.*
Phleum pratense *L.*
Setaria verticillata *PB.*
— viridis *PB.*
— glauca *PB.*
Panicum Crus-Galli *L.*
Digitaria sanguinalis *Scop.*
Cynodon Dactylon *Pers*
Andropogon Ischæmum *L.*
Chrysopogon Gryllus *Trin.*
Sorghum halepense *Pers.*
Agrostis alba *L.*
— vulgaris *With.*
— canina *L.*
Deschampsia cæspitosa *P B*
Arrhenatherum elatius *M. et K.*
Trisetum flavescens *P B.*
Holcus lanatus *L.*
Poa bulbosa *L.*
— annua *L.*
— compressa *L.*
— nemoralis *L.*
— trivialis *L.*
Eragrostis megastachya *Link.*
Briza media *L.*
Dactylis glomerata *L.*
Kœleria cristata *Pers.*
Festuca ovina *L.*
— — β. duriuscula *(L).*
— elatior *L.*
Vulpia myuros *Gm.*
Bromus commutatus *Schrad.*
— mollis *L.*
— squarrosus *L.*
Lolium perenne *L.*
— temulentum *L.*
Brachypodium silvaticum *R. et Sch.*
Hordeum murinum *L.*
Cyperus flavescens *L.*
— glomeratus *L.*
Carex leporina *L.*
Juncus bufonius *L.*
— lampocarpus *L.*
Luzula nivea *D C.*
Phalangium ramosum *Lam.*

—

Juglans regia *L.*
Salix alba *L.*
Corylus Avellana *L.*
Castanea sativa *Mill.*
Humulus Lupulus *L.*
Urtica dioica *L.*
— urens *L.*
Rumex conglomeratus *Murr.*
Polygonum Persicaria *L.*

---

cune vene di carbonato calcico). La sua polvere non colora punto l' idrossido potassico e sulla carta lascia una traccia leggermente bruniccia. Brucia facilmente con poco fumo e con fiamma molto luminosa, la quale persiste ancora poco dopo ritirato il frammento dal fuoco. I pezzi bruciando non si saldano fra loro, ed alcuni di essi portati ad alta temperatura in una capsula di porcellana (escluso già previamente il carbonato calcico) perdettero il 52,20 0|0 in peso.

— lapathifolium *L.*
Chenopodium murale *L.*
— album *L.*
— — β. viride *(L.)*
Stellaria media *Vill.*
Malachium aquaticum *Fr.*
Cerastium arvense *L.*
Lychnis silvestris *Hoppe.*
— alba *Mill.*
Silene inflata *Sm.*
Tunica Saxifraga *Scop.*
Clematis recta *L.*
— Vitalba *L.*
Ranunculus acris *L.*
— nemorosus *L.*
— bulbosus *L.*
Helleborus fœtidus *L.*
Chelidonium majus *L.*
Sisymbrium officinale *Scop.*
Brassica campestris *L.*
Sinapis arvensis *L.*
Cochlearia Armoracia *L.*
Capsella Bursa-pastoris *Mœnch.*
Lepidium graminifolium *L.*
Helianthemum vulgare *Gærtn.*
Viola tricolor *L.*
Hypericum perforatum *L.*
Malva silvestris *L.*
Geranium Robertianum *L.*
Euphorbia helioscopia *L.*
— Peplus *L.*
— Cyparissias *L.*
Carum Carvi *L.*
Anthriscus silvestris *Hofm*
Chærophyllum temulum *L.*
Angelica silvestris *L.*
Heracleum Sphondylium *L.*
Daucus Carota *L.*
Torilis Anthriscus *Gm.*
Laserpitium Siler *L.*
Sedum hispanicum *L.*
— album *L.*
— acre *L.*
— sexangulare *L.*
Epilobium palustre *L.*
— parviflorum *Schreb.*
— Dodonæi *Vill.*
Lythrum Salicaria *L.*
Cratægus Oxyacantha *L.*
Potentilla Tormentilla *Sibth.*
Geum rivale *L.*
Vicia Cracca *L.*
Lathyrus pratensis *L.*
Galega officinalis *L.*
Lotus corniculatus *L.*
Dorycnium herbaceum *Vill.*
Anthyllis Vulneraria *L.*
Trifolium pratense *L.*
— procumbens *L.*
Melilotus officinalis *Desr.*
Medicago lupulina *L.*
— falcata *L.*
— sativa *L.*
— minima *Desr.*
Ononis Natrix *L.*
— spinosa *L.*

—

Anagallis arvensis *L.*
Convolvulus arvensis *L.*
— sepium *L.*
Echium vulgare *L.*
Pulmonaria officinalis *L.*
Myosotis silvatica *Hoffm.*
Symphytum officinale *L.*
Solanum nigrum *L.*
Verbascum Thapsus *L.*
— nigrum *L.*
Scrophularia nodosa *L.*
Linaria vulgaris *Mœnch.*
— minor *L.*
Veronica Anagallis *L.*
— urticifolia *Jacq.*
Euphrasia officinalis *L.*
Rhinanthus major Ehrh.
— Alectorolophus *Pollich.*
Mentha silvestris *L.*
— arvensis *L.*
Origanum vulgare *L.*
Thymus Serpyllum *L.*
— β. montanus *(W. et K).*
Calamintha Acinos *Clairv.*
Salvia verticillata *L.*
— pratensis *L.*
Brunella vulgaris *L.*
— — β. laciniata *(L.).*
Galeopsis Ladanum *L.*
— versicolor *Curt.*
Lamium Galeobdolon *Crtz.*
Ballota nigra *L.*
Verbena officinalis *L.*
Plantago lanceolata *L.*
— media *L.*
— major *L*
Campanula Rapunculus *L.*
— rotundifolia *L.*
— — β. linifolia *(Lam.)*:
— repunculoides *L.*
— spicata *L.*
Galium Mollugo *L.*
— verum *L.*
— Aparine *L.*
Sambucus Ebulus *L.*
— nigra *L.*
Scabiosa Columbaria *L.*

Eupatorium cannabinum *L.*
Tussilago Farfara *L.*
Solidago Virga-aurea *L.*
Stenactis annua *Nees.*
Erigeron canadensis *L.*
— acris *L.*
Senecio vulgaris *L.*
Leucanthemum vulgare *Lam.*
Achillea Millefolium *L.*
Artemisia vulgaris *L.*
Gallinsoga parviflora *Cav.*
Buphthalmum salicifolium *L.*
Arctium minus *Schk*
— majus *Schk.*
Carlina acaulis *L.*
Centaurea amara *L.*
— Jacea *L.*
Carduus nutans *L.*
— pycnocephalus *L.*
Cirsium arvense *Scop.*
— oleraceum *Scop.*
Lapsana communis *L.*
Leontodon hispidus *L.*
Tragopogon pratensis *L.*
Lactuca virosa *L*
Sonchus arvensis *L.*
— oleraceus *L.*
Taraxacum officinale *Wigg*
Crepis biennis *L.*
— setosa *Hall.*

La maggior parte delle specie ora enumerate sono quali più quali meno diffuse lungo tutta la regione suindicata, eccetto alcune poche le quali, secondo almeno le mie investigazioni, si trovano localizzate come qui appresso:

a) Nei pascoli alle falde Ovest del Sasso della Padella fino a 750 m. circa: *Equisetum hiemale L., Ononis Natrix* L., *Pulmonaria officinalis* L, *Calamintha Acinos* Clairv., *Carlina acaulis* L.

b) Nei luoghi sassoso-erbosi presso Siror: *Selaginella helvetica* Spr., *Lepidium graminifolium* L., *Dorycnium herbaceum* Vill.

c) Lungo il ciglio della via tra Primiero e Mezzano: *Myosotis silvatica* Hoffm. e *Veronica Anagallis* L.; di quest'ultima non rinvenni che un solo individuo poco sviluppato in un rigagnolo quasi all'asciutto.

d) Nei siti ombrosi in pendio poco sopra la via tra Primiero e Mezzano: *Pulmonaria officinalis* L.

e) Lungo il ciglio della via tra Mezzano ed Imer: *Juncus bufonius* L., *Helleborus fœtidus* L., *Geum rivale* L.

f) Su di una rupe presso la Chiesa di Imer (m 660 circ.): *Juncus lampocarpus* Ehrh., *Luzula nivea* DC., *Phalangium ramosum* Lam., *Campanula spicata* L.; la prima specie soltanto alla base umida della rupe.

g) Alla base del Monte Viderne verso il Cismon: *Scirpus silvaticus* L., *Medicago minima* Desr.

h) Nei pascoli umidi alla sinistra del Cismon da Primiero fin quasi di contro a Mezzano: *Cyperus flavescens* L., *C. glomeratus* L., *Carlina acaulis* L.

La *Galinsoga parviflora* Cav. originaria del Messico, del Perù e del Chilì è anche qui come altrove inselvatichita ovunque.

2. SASSO DELLA PADELLA

a) *Falde Ovest* (*versante del Cismon*) *nella zona boschiva ad* Abies excelsa *DC.* (da m. 750 circa a 1650-1700).

Vi rivenni le seguenti specie:

Asplenium Filix-fœmina *Bernh.* (m 950-1350).
Nephodium Filix-mas *Stremp.* (m. 950-1500 circ.).

—

Abies excelsa *DC* (m. 750 circ. a 1700 circ.).

—

Sesleria cœrulea *Ard* (m 1350-1400).
Agrostis canina *L.* (m. 1350-1600).
Trisetum flavescens *PB* m. (950-1350).
Festuca spadicea *L.* (m. 1350).
Goodyera repens *R. Br.* (m 1350).
Anacamptis pyramidalis *Rich.* (m 1350-1600).
Orchis ustulata *L.* (m. 1350).
-- maculata *L.* (m. 1350-1500 circ.).

—

Mœhringia muscosa *L.* (m 950-1400).
Malachium aquaticum *Fr* (m. 950.
Silene rupestris *L.* (m. 1350-1500 circ).
Ranunculus acris *L.* (m. 950-1650).
— nemorosus *DC* (m. 950-1650).
Biscutella levigata *L.* β. dentata *Gr. et Godr.* (m. 1500 circ.)
Helianthemum vulgare *Gærtn.* (m. 950-1650)
Parnassia palustris *L* (m 950-1650).
Geranium silvaticum *L.* (m. 1350-1600).
Euphorbia Cyparissias *L.* (m. 1350-1500 circ.).
Carum Carvi *L.* (m. 1350-1500 circ.).
Anthriscus silvestris *Hoffm.* (m. 1350).
Angelica silvestris *L.* (m. 1350).
Saxifraga cæsia *L.* (m. 1500 circ.).
Fragaria vesca *L.* m. 1350-1400).
Trifolium pratense *L.* (m 1350-1600)

—

Erica carnea *L.* (m. 1350).
Calluna vulgaris *Salisb.* (m. 1350).
Vaccinium Myrtillus *L.* (m. 1400).
Euphrasia officinalis *L.* (m 950-1500 circ.).
Rhinanthus Alectorolophus *Pollich* (m. 1350).
Thymus Serpyllum *L* (m. 950-1650).
— — β. montanus (*W. et K.*) (m. 950-1500 circ.).
— — γ. nummularius *Reich fil.* (m. 1500 circ.)
Salvia verticillata *L.* (m. 650-1400).
— glutinosa *L.* (m 1350-1500 circ.).
Campanula rotundifolia *L.* (m. 950-1650).
— — β. linifolia (*Lam.*) m. 950-1650).
Galium Mollugo *L.* (m. 1350 1600)
Scabiosa Columbaria *L.* (m. 950-1700).
Tussilago Farfara *L.* (m. 950-1600).
Achillea Millefolium *L* (1350-1600).
Buphthalmum salicifolium *L.* (m. 950-1350).

b) *Falde Est* (*versante di Val Asinozza*). — Di questo lato del Sasso della Padella non ho visato che la regione

scoperta superiore, ghiajosa e rocciosa, dai 1750 m. circa fino alla cima, cioè m. 1861. Vi notai il *Juniperus communis* L. colla varietà *nana* Willd. (m. 1700), la *Carex firma* Host. (m. 1700), il *Dianthus silvestris* Wulf. (m. 1861), l'*Aconitum Lycoctonum* L. (m. 1650-1750), *Sempervivum Wulfenii* Hoppe (m. 1750), la *Saxifraga cæsia* L. (m. 1700) e la *S. crustata* West. (m. 1861).

c) *Falde O.-S.-O.* (*lungo la mulattiera di Val Asinozza*). — Fino a 1100 m. crescono in regione sempre scoperta:

Equisetum hiemale *L.* (m. 1000).
—
Deschampsia cæspitosa *P B.* (m 1000).
Avena pubescens *L.* (m. 900).
Poa annua *L.* (m. 900-1000).
Carex stellutata *Good.* (m. 1000).
— vulgaris *Fr.* (m. 900-1000).
—
Silene inflata *L.* (m. 1000-1100).
Ranunculus acris *L.* (m. 900-1100).
Brassica campestris *L.* m. 900).
Linum usitatissimum *L.* (m. 1000)
Polygala nicæensis *Riss* (m. 1000).
Carum Carvi *L.* (m. 900).
Daucus Carota *L.* (m 900-1000).
Agrimonia Eupatoria *L.* (m. 1000.
—
Cyclamen europæum *L.* (m. 1000-1100).
Euphrasia officinalis *L.* (m. 900-1000),
Thymus Serpyllum *L.* (m. 900-1100).
— — β. montanus *(W. et K)* (m. 900).
Brunella vulgaris *L.* (m. 900-1000).
Galeopsis versicolor *Curt.* (m. 900).
Campanula rotundifolia *L.* (m. 900-1100).
— — β. linifolia *(Lam.)* (m. 900-1100).
Senecio vulgaris *L.* (m. 900).
Leucanthemum vulgare *Lam.* (m. 900).
Achillea Millefolium *L.* (m. 900-1100).
Carlina acaulis *L.* (m. 1000).

d) *Falde S. — O.* (*lungo la nuova mulattiera di Val Asinozza*). — L'*Abies excelsa* DC. forma qui per breve tratto (m. 1100-1140) una rada boscaglia alla quale seguono poco più in su (m. 1170 circ.) alcuni alberi sparsi di *Populus canescens* Sm. Più oltre il sentiero procede allo scoperto.

Le specie rivenutevi sono:

Abies pectinata *DC.* (m. 1100-1140).
—
Deschampsia PB. (m. 1170).
Melica nutans *L.* (m. 1200).
Carex leporina *L.* (m. 1200).
Cephalanthera rubra *Rich.* m 1140).
Anacamptis pyramidalis *Rich.* (m. 1170).
—
Populus canescens *Sm.* (m. 1170) circ.).
Ranunculus acris *L.* (m 1140).
— nemororus *DC* (m. 1140-1200).
Sisymbrium strictissimum *L.* (m 1125).
Rapistrum rugosum *All* (m. 1200) (1)
Helianthenum vulgare *Gærtn.* (m. 1140).

(1) Di questa specie ho trovato alcuni individui su di una frana calcarea; essi avevano di notevole le foglie tutte indivise e solo superficialmente angoloso-dentate anzichè lobato-lirate come di solito. I caratteri del fiore e della silicola concordano esattamente con quelli del tipo genuino.

Viola tricolor *L.* (m. 1170-1200).
Parnassia palustris *L.* (m. 1140-1170).
Astrantia major *L.* (m. 1130).
Anthriscus silvestris *Hoffm.* (m. 1100-1140).
Potentilla Tormentilla *Sibth.* (m. 1170-1200).
Trifolium pratense *L.* (m. 1100-1200).
Genista germanica *L.* (m. 1125).

—

Anagallis arvensis *L.* (m. 1140).
Pulmonaria officinalis (m. 1140)
Thymus Serpyllum *L.* (m. 1100-1200).
— — β. montanus *W. et K.* (m. 1140).
Calamintha grandiflora *Mænch.* (m. 1140).
Salvia verticillata *L.* (m. 1100-1200).
— glutinosa *L.* (m 1100-1200).
Campanula rotundifolia *L.* (m. 1100-1200)
— β linifolia *(Lam.)* (m. 1155-1170 circ.).
— glomerata *L.* (m. 1130).
Knautia longifolia *Koch* (m 1125).
Succisa pratensis *Mænch* (m. 1125).
Solidago Virga-aurea *L.* (m. 1100-1140).
Anthemis montana *L.* (m. 1125).
Centaurea amara *L.* (m. 1125).

3. DA CASTELPIETRA AL PASSO DI CEREDA

Le specie da me osservate seguendo il sentiero che da Castelpietra (970) va al Passo di Cereda (m. 1357) sono:

Pteris aquilina *L.* (m. 970-1050).
Asplenium Ruta-muraria *L.* (m. 970-1300).
— Filix-fœmina *Bernh.* (m. 970-1200).
Nephrodium Filix-mas *Stremp.* (m. 1050).
Polypodium alpestre *Hoppe* (m. 970-1050).
— Phægopteris *L.* (m 970-1050).

—

Abies excelsa *DC.* (m. 970-1357). (1)

—

Poa alpina *L.* (m. 1300 1357)
Festuca arundinacea *Schreb.* (m. 1200).
— gigantea *Vill.* (m. 1300).
— spadicea *L.* (m. 1200-1357).
Orchis maculata *L.* (m. 1050).

—

Mœhringia muscosa *L.* (m 970-1300).
Lychnis silvestris *Hoppe* (m 970).
Silene rupestris *L.* (m. 1050-1200).
— inflata *Sm.* (m. 1300).
Ranunculus acris *L.* (m. 970-1050).
— nemorosus *DC.* (m 970-1300).
Helianthemum vulgare *Gærtn.* (m. 970 1357).
Viola tricolor *L.* (m. 970-1357).
Parnassia palustris *L.* (m. 970-1357).
Hypericum quadrangulare *L.* (m. 1050).
Geranium Robertianum *L.* (m. 970-1200).
Anthriscus silvestris *Hoffm.* (m. 970-1050).
Angelica silvestris *L.* (m 970-1200).
Daucus Carota *L.* (m. 1200).
Laserpitium Siler *L* (m. 1050).
Fragaria vesca *L.* (m. 1200).
Potentilla Tormentilla *Sibth.* (m. 1200-1300).
Vicia pisiformis *L* (m. 1050).
Trifolium alpestre *L.* (m. 1300-1357).
— pratense *L.* (m 1200-1357).
— procumbens *L.* (m. 1300).

—

Calluna vulgaris *Salisb.* (m 970-1200).
Rhododendron hirsutum *L.* (m 1200-1300).
Euphrasia officinalis *L.* (m. 970-1357).
Rhinanthus Alectorolophus *Pollich* (m. 1200-1357).
Pedicularis palustris *L.* (m. 1200-1300).
Thymus Serpyllum *L.* (m. 970-1350).
— — β. montanus *(W. et K.)* (m. 1000-1200)
Salvia verticillata *L.* (m. 1050 1200).

---

(1) Questa specie forma dapprima, partendo da Castelpietra, un fitto bosco il quale va sempre più diradandosi finchè si riduce a macchie piccole e sparse ovvero ad individui isolati.

Salvia glutinosa *L.* (m 1050-1300).
Brunella vulgaris *L.* (m. 970-1457).
Betonica Alopecuros *L* (m. 970-1050).
Campanula Rapunculus *L.* (m. 1200-1357).
— rotundifolia *L.* (m. 970-1200).
— — β. linifolia *(Lam.)* (m. 1050-1300).
— glomerata *L.* m 1300).
Phyteuma Michelii *All.* β. scorzonerifolium (*Vill.*) (m. 1200)
Valeriana officinalis *L.* (m, 1200).
Scabiosa Columbaria *L.* (m. 1200-1300).
Adenostyles alpina *B. et Fing.* (m. 970-1050).
Tussilago Farfara *L.* (m 970-1050).
Solidago Virga-aurea *L.* (m. 970-1200).
Achillea Millefolium *L.* (1050-1357).
Buphthalmum salicifolium *L.* (m. 970-1200).
Gnaphalium silvaticum *L.* (m. 1300).

4. DA CASTELPIETRA SU PER LA VALLE DE' PRADIDALI

a) *Da Castelpietra* (*m. 970*) *fino alla Casera de' Pradidali* (*m. 1350*). — Lungo questo tratto parte a radure e parte a bosco di *Abies excelsa* DC. notai:

Abies excelsa *DC.* (m 970-1350).

—

Arrhenatherum elatius *M et K.* (m. 1000).
Trisetum flavescens *P B.* (m. 970-1200).
Poa annua *L.* (m 970-1200).
Dactylis glomerata *L.* (m. 1200).
Bromus squarrosus *L.* (m. 970-1000).

—

Salix purpurea *L.* (m. 1000).
Mœhringia muscosa *L.* (m. 1000-1200).
Malachium aquaticum *Fr.* (m. 970).
Silene rupestris *L.* (m. 1200-1350).
Ranunculus nemorosus *DC.* (m. 1200-1350).
Helianthemum vulgare *Gærtn.* (m 970-1550).
Viola tricolor *L.* (m. 1200-1350).
Parnassia palustris *L.* m. 970-1350).
Hypericum perforatum *L.* (m. 1200).
Geranium Robertianum *L.* (m. 970-1350).
Epilobium palustre *L.* (m. 1200).
Potentilla Tormentilla *Sibth.* (m. 1000-1200).
Lathyrus pratensis *L* (m. 970).
Anthyllis Vulneraria *L.* (m. 1000-1200).

—

Euphrasia officinalis *L.* (m. 970-1350.
Thymus Serpyllum *L.* (m. 970-1350)
— — β. montanus *(W. et K.)* (m. 100-1200).
Brunella vulgaris *L.* (m. 970-1350).
— — β. laciniata *(L)*. (m. 1000).
Betonica Alopecuros *L.* (m. 970-1200)
Campanula rotundifolia *L.* (m. 970-1350).
— — β. linifolia *(Lam)* (m. 1000-1350).
Scabiosa Columbaria *L.* (m. 970-1350).
Adenostyles alpina *B. et Fing.* (m. 1200).
Tussilago Farfara *L.* (m 970-1200).
Solidago Virga - aurea *L.* (m. 970-1000).
Achillea Millefolium (m. 970-1200).
Buphthalmum salicifolium *L.* (m. 1000-1350)
Carduus nutans *L.* (m 1000).

b) *Dalla Casera de' Pradidali* (*m. 1350*) *su pei Lastei* (*m. 1700*). — Presso la Casera de' Pradidali incomincia a comparire il *Pinus Mughus* Scop. misto fino a 1550 m. circa all'*Abies excelsa* DC. e all'*Abies pectinata.* DC. (que-

st'ultimo però molto più scarso); dai 1550 m. in su esso costituisce da solo una bassa boscaglia, densa dapprima e poi sempre più rada finchè sui Lastei si riduce a pochi e sparsi gruppi di nani cespugli.

Il suolo sassoso-erboso vi accoglie una flora assai ricca e varia, di carattere in gran parte montano ed anche alpino come del resto si può rilevare dalla seguente lista:

Pteris aquilina *L.* (m. 1350).
Struthiopteris germanica *Willd.* (m. 1550).
Asplenium Ruta-muraria *L.* (m. 1350-1550).
— Filix-fœmina *Bernh.* (m. 1350).
Nephrodium Filix-mas *Stremp.* (m. 1350).
Aspidium Lonchitis *Sw.* (m. 1350-1550).
Polypodium Dryopteris *L.* (m. 1350-1650).
— alpestre *Hoppe* (m. 1350-1600).

—

Abies pectinata *DC.* (m. 1350-1550 circa).
— excelsa *DC.* (m. 1350-1550 circa).
Pinus Mughus *Scop.* (m. 1350-1700).

—

Sesleria cœrulea *Ard.* (m. 1350-1650).
Agrostis alba *L.* (m. 1350).
Trisetum argenteum *PB.* (m. 1350-1550).
Melica nutans *L.* (m. 1550).
Poa alpina *L.* (m. 1350-1650).
— annua *L.* (m. 1350-1550).
Briza media *L.* (m. 1350).
Kœleria cristata *Pers.* (m. 1350-1550).
Festuca spadicea *L.* (m. 1350-1550).
Carex sempervirens *Vill.* (m. 1550).
Luzula nivea *DC.* (m. 1350-1550).
Tofielda calyculata *Wahlnb.* (m. 1350-1610).
Cephalanthera rubra *Rich.* (m. 1350).
Corallorhiza innata *R. Br.* (m. 1350).
Anacamptis pyramidalis *Rich.* (m. 1350)

—

Salix glabra *Scop.* (m. 1550).
Fagus silvatica *L.* (m. 1350-1550).
Urtica dioica *L.* (m. 1700).
Rumex Acetosella *L.* (m. 1350).
Polygonum viviparum *L.* (m. 1550-1700).
Mœhringia muscosa *L.* (m. 1350-1550).
Arenaria ciliata *L.* (m. 1350).
Silene alpestris *L.* (m. 1350-1650).
— rupestris *L.* (m. 1550.)
Dianthus silvestris *Wulf.* (m. 1350-1700).
— — β. humilior *Koch* (m. 1700).
Atragene alpina *L.* (m. 1350-1550).
Ranunculus montanus *L.* (m. 1650).
— nemorosus *DC.* (m. 1350-1550)
Aquilegia pyrenaica *DC.* (m. 1700).
Aconitum Napellus *L.* (m. 1650).
Berberis vulgaris *L.* (m. 1350).
Arabis alpina *L.* (m. 1350-1550).
Helianthemum vulgare *Gærtn.* (m. 1350-1650).
Parnassia palustris *L.* (m. 1350-1550).
Geranium Robertianum *L.* (m. 1350-1550).
Euphorbia Cyparissias *L.* (m. 1350-1550).
Pimpinella magna *L* (m. 1550).
Sedum sexangulare *L.* (m. 1350 *e* 1550)
Fragaria vesca *L.* (m. 1350).
Geum rivale *L* (m. 1350 1550).
Prunus Chamæcerasus *Jacq.* (m. 1550-1650) (1).
Lotus corniculatus *L.* (m. 1550).
Trifolium repens *L.* (m. 1550)
— montanum *L.* (m 1350-1550).

—

Erica carnea *L* (m. 1550).
Calluna vulgaris *Salisb.* (m. 1350-1550).

(1) Questa specie la quale, per quanto io sappia, non fu finora trovata inselvatichita nel Trentino, vi è qui rappresentata, malgrado l'area ristretta, da numerosi individui parte sterili e parte allo stato fruttifero; la rinvenni pure sulle falde a mezzodì di Cima Cimedo (vedi più avanti).

Rhododendron hirsutum *L.* (m. 1350-1550).
Pirola rotundifolia *L.* (m. 1350).
Vaccinium Myrtillus *L.* (m. 1350).
Scrophularia Hoppii *Koch* (m. 1350-1650).
Pæderota Bonarota *L.* (m. 1650).
Euphrasia officinalis *L.* (m. 1350-1550).
Orobanche Epithymum *D C.* (m. 1550).
Thymus Serpyllum *L.* (m. 1350-1550).
— — β. montanus *(W. et K.)* (m. 1350-1550).
Salvia verticillata *L* (m. 1350).
— glutinosa *L.* (m. 1350-1550).
Brunella vulgaris *L* (m. 1350-1550).
Galeopsis versicolor *Curt.* (m. 1350).
Campanula Morettiana *Reichb.* (m. 1400) (1).
Campanula pusilla *Hænke* (m. 1350).
— rotundifotia *L.* (m 1350-1650).
— — β. linifolia *(Lam).* (m. 1350-1650).
— spicata *L.* (m. 1550).
Galium Mollugo *L.* (m. 1350-1550).
— pusillum *L.* (m. 1350).
Viburnum Lantana *L.* (m 1550).
Scabiosa Columbaria *L.* (m. 1350-1550).
Adenostyles alpina *B. et Fing.* (m. 1500).
Tussilago Farfara *L.* (m. 1350-1650).
Gnaphalium silvaticum *L.* (m. 1650).
Leontopodium alpinum *Cass.* (m. 1350 et m. 1650-1700) (2).
Leontodon hastilis *L.* (m. 1550).
Hieracium piliferum *Hoppe* (m. 1550).

c) Stretta della Valle dei Pradidali (da m. 1300 a m. 2100). — Questo tratto della valle è tutto coperto da grosse lavine e ghiaje in gran parte di data recente; sicchè in relazione con la scarsezza o mancanza di terriccio vegetale sta pure una minore ricchezza di forme nella flora come apparisce dalle specie qui sotto enumerate:

Sesleria cœrulea *Ard.* (m. 1650-2100).
Carex mucronata *All.* (m. 1850).

—

Cerastium alpinum *L.* 1650-1850).
Ranunculus alpestris *L.* (m. 1300-1850).
Aquilegia pyrenaica *DC.* (m. 1850).
Aconitum Napellus *L.* (m. 1650).
Arabis alpina *L.* (m. 1650).
Hutchinsia alpina *R. Br.* (m. 1850).
Biscutella levigata *L.* (m. 1450).
Helianthemum vulgare *Gærtn.* (m. 1300-2100).
— — β. grandiflorum *(Scop.)* (m. 1650).
Saxifraga aizoides *L.* 1300-2100).
— cæsia *L.* (m. 1300-1900).
— Aizoon *L.* (m. 1850).
— crustata *West.* (m. 1850-2100).
Rosa alpina *L.* β. levis *Ser.* (m. 1850).
Potentilla nitida *L.* (m. 1650-1850).

—

Rhododendron hirsutum *L.* (m. 1650-1900).
— Chamæcistus *L.* (m. 1650-1850).
Armeria elongata *Hoffm.* β. alpina *(Willd.)* (m. 1900).
Globularia cordifolia *L.* (m. 1900).
Campanula rotundifolia *L.* (m. 1650-1900).
Phyteuma pauciflorum *L.* (m. 1850).
— orbiculare *L.* β. lanceolatum *(Vill.)* (m. 1850).

---

(1) Di questa intesessantissima specie propria delle Alpi calcaree e dolomitiche del Trentino non mi fu dato rinvenire che alcuni individui su di una frana a 1400 m.

(2) Il *Leontopodium alpinum* Cass. si trova qui comunissimo sui Lastei de' Pradidali dai 1650-1700 m.; pure un unico individuo rinvenni a 1350 m. vicino alla Casera dei Pradidali, su di una vecchia frana proveniente dalla Cima di Sèdole e ricoperta di vegetazione.

d) Roccie a destra della stretta di Val Pradidali (da m. 2150 a 2200). — Pochissime sono le specie ch'io vi potei raccogliere e cioè: il *Ranunculus Seguierii* Vill., l'*Helianthemum vulgare* Gærtn., la *Potentilla minima* Hall. fil., la *Gentiana verna* L. β. *æstiva* (R. et Sch.), il *Phytheuma humile* Schl., l'*Achillea Clavenæ* L. e il *Leontodon pyrenaicus* Gouan.

e) Vallone delle Lede (dai 2300 m. in giù fino a 2150?). — È con questo nome che gli alpigiani, pastori e cacciatori di quelle località designano una specie di conca tutta coperta di ghiaja, entro cui si trovano parecchi laghetti formati dallo squagliarsi delle nevi vicine, detti *Buse delle Lede* (1), tutti temporanei all'infuori di uno un po' maggiore e che l'Euringer impropriamente chiamò *Lago dei Pradidali.*

La prima impressione che subisce la vista di questo squallido vallone si è certo l'apparente mancanza di qualsiasi traccia di vegetazione. Solo indagando un po' più attentamente si possono scorgere qua e là alcuni cespuglietti di pianticelle così minute che, ad eccezione del Papavero alpino, potrebbero con ragione ascriversi tra i pigmei del mondo fanerogamico. Sei soltanto sono le specie ch'io vi potei studiare, tutte diffuse all'ingiro dai 2300 m. fino al fondo in vicinanza al lago (m. 2150?); esse sono precisamente: la *Silene acaulis* L., il *Papaver alpinum* L. β. *flaviflorum* Koch, la *Petrocallis pyrenaica* R. Br., il *Thlaspi rotundifolium* Gaud., l'*Eritrichium nanum* Schrad. e la *Veronica aphylla* L.

5. *Belvedere, alle falde a mezzodì di Cima Cimedo lungo il sentiero proveniente dalla Valle dei Pradidali (dai 1250 ai 1400 m.).* — Questa regione è in parte a pascoli e in parte a bosco di *Abies excelsa* DC. col quale più sopra (1400 m.) trovasi mescolato il *Fagus silvatica* L.

---

(1) Da *leda* = melma.

Le specie rinvenutevi sono le seguenti:

Nephrodium Filix-mas *Stremp.* (m. 1300-1400).

—

Abies excelsa *D C.* (m. 1250-1400).

—

Agrostis canina *L.* (m. 1300-1400).
Sesleria cœrulea *Ard.* (m. 1250-1400).
Deschampsia cæspitosa *PB.* (m. 1300).
Festuca spadicea *L.* (m. 1300-1400).
Orchis ustulata *L.* (m. 1300).

—

Fagus silvatica *L.* (m. 1400).
Rumex conglomeratus *Murr.* (m. 1300).
Mœhringia muscosa *L.* (m. 1250-1400).
Dianthus silvestris *Wulf.* (m. 1400).
Atragene alpina *L.* (m. 1400).
Ranunculus nemorosus *D C.* (m. 1300-1400).
Parnassia palustris *L.* (m. 1250-1300).
Geranium phæum *L.* (m. 1250).
— Robertianum *L.* (m. 1300(.
Euphorbia Cyparissias *L.* (m. 1300-1400).
Angelica silvestris *L.* (m. 1300-1400).
Circæa Lutetiana *L.* (m. 1300).
Prunus Chamæcerasus *Jacq.* (m. 1300-1400).
Lotus corniculatus *L.* (m. 1300-1400).
Anthyllis Vulneraria *L.* (m. 1300).
Trifolium pratense *L.* (m. 1300-1400).

—

Erica carnea *L.* (m. 1300).
Calluna vulgaris *Salisb.* (m. 1300-1400).
Rhododendron hirsutum *L.* (m. 1250).
Verbascum floccosum *W. et K.* (m. 1300).
Pæderota Bonarota *L.* (m. 1300-1400).
Euphrasia officinalis *L.* (m. 1250-1400).
Melampyrum arvense *L.* (m. 1300-1400).
Thymus Serpyllum *L.* (m. 1250-1400).
Campanula rotundifolia *L.* (m. 1250-1400).
Viburnum Lantana *L.* (m. 1400).
Scabiosa Columbaria *L.* (m. 1300).
Tussilago Farfara *L.* (m. 1250-1300).
Carlina acaulis *L.* (m. 1400).
Cirsium acaule *L.* m. 1300-1400).

6. DA SIROR AL PASSO DI ROLLE

a) Lungo il sentiero che di fronte a Siror (m. 760 circa) si eleva fino a S. Martino di Castrozza (m. 1460):

Asplenium Ruta-muraria *L.* (m. 760-1460).
— Trichomanes *L.* (m. 760-1350).
— Filix-fœmina *Bernh.* (m. 1200-1350).
Nephrodium Filix-mas *Stremp.* (m. 1200).
Polypodium Dryopteris *L.* (m. 1350).

—

Abies excelsa *D C.* (m. 1050-1460).

—

Agrostis canina *L.* (m. 900-1400).
Deschampia cæspitosa *P B.* (m. 1050).
Arrhenatherum elatius *M. et K.* (m. 900).
Poa bulbosa *L.* (m. 760-1200).
— annua *L.* (m. 760-1460).
— nemoralis *L.* (m. 1200-1350).
Dactylis glomerata *L.* (m. 1200-1350).
Festuca ovina *L.* (m. 760-900).
Bromus commutatus *Schrad.* (m. 760-900).
Carex sempervirens *Vill.* (m. 1350-1400).
Tofielda calyculata *Wahlnb.* (m. 1100-1400).

—

Mœhringia muscosa *L.* (m. 1050-1400).
Lychnis silvestris *Hoppe* (m. 1100-1400).
Silene rupestris *L.* (m. 1200-1460).
— inflata *Sm.* (m. 1100-1200).
Ranunculus acris *L.* (m. 900-1050(.
— nemorosus *DC.* (m. 1050-1460).
Arabis ciliata *R. Br. α.* glabrata Koch (m. 1400).
Helianthemum vulgare *Gærtn.* (m. 760-1400).
Viola tricolor *L.* (m. 1100-1400).
Parnassia palustris *L.* (m. 1050-1400).

Geranium Robertianum *L.* (m. 900-1200).
Linum catharticum *L.* (m. 1050).
Euphorbia helioscopia *L.* (m. 900).
— Cyparissias *L.* (m. 1200-1350).
Epilobium palustre *L.* (m. 760-1050).
Carum Carvi *L.* (m. 900 e m. 1200-1350).
Angelica silvestris *L.* (m. 760-1200).
Daucus Carota *L.* (m. 760-1400).
Fragaria vesca *L.* (m. 1050-1350).
Lotus corniculatus *L.* (m. 1050-1400).

—

Erica carnea *L.* (m. 1200-1350).
Calluna vulgaris *Salisb.* (m. 1200-1350).
Vaccinium Myrtillus *L.* (m. 1200).
Cyclamen europæum *L.* (m. 900-1050).
Myosotis silvatica *Hoffm.* (m. 1050-1460).
Scrophularia nodosa *L.* (m. 1200-1350).
Linaria minor *L.* (m. 900).
Veronica urticifolia *Jacq.* (m. 1400).
Euphrasia officinalis *L.* (m. 760-1460).
Orobanche Epithymum *D C.* (m. 1200).
Mentha arvensis *L.* (m. 900).
Origanum vulgare *L.* (m. 760-900).
Thymus Serpyllum *L.* (m. 760-1460).
— — β. montanus (*W. et K.*) (m. 1200-1350).
Calamintha Acinos *Clairv.* (m. 900).
Salvia verticillata *L.* (m. 900-1350).
Brunella vulgaris *L.* (m. 760-1460).
Betonica Alopecuros *L.* (m. 900-1400).
Ajuga genevensis *L.* (m. 1350-1400).
Campanula rotundifolia *L.* (m. 760-1460).
— — β. linifolia *Lam.* (m. 1350-1400).
Scabiosa Columbaria *L.* (m. 760-1350).
Adenostyles alpina *B. et Fing.* (m. 900-1200).
Tussilago Farfara *L.* (m. 760-1460).
Solidago Virga-aurea *L.* (m. 900-1200).
Senecio Cacaliaster *Lam.* (m. 1050).
Lencanthemum vulgare *Lam.* (m. 900-1350).
Buphthalmum salicifolium *L.* (m. 900-1400).
Carduus nutans *L.* (m. 1050-1200).
— pycnocephalus *L.* (m. 900-1350).
Crepis biennis *L.* (m. 760-1200).
— setosa *Hall.* (m. 900-1460).
Hieracium vulgatum *Fr.* β. irriguum *Fr.* (m. 1050-1350).

b) Tratto di valle da S. Martino di Castrozza (m. 1460) fin presso la Cantoniera al Passo di Rolle (m. 2000):

Abies excelsa *DC.* (m. 1500-1650).

—

Phleum alpinum *L.* (m. 1700 eirca a m. 1800).
Calamagrostis silvatica *Host.* (m. 1600).
Poa alpina *L.* (m. 1500-2000).
— — β. vivipara *L.* (m. 1500-2000).
Festuca spadicea *L.* (m. 1600).
— Scheuchzeri *Gaud.* (m. 1900 circa).
Veratrum nigrum *L.* (m. 1500-1550).
Corallorhiza innata *R. Br.* (m. 1900).
Anacamptis pyramidalis *Rich.* (m. 1500-1700 circ.).

—

Rumex alpinus *L.* (m. 1460).
Polygonum viviparum *L.* (m. 1500-1800).
Ranunculus alpestris *L.* (m. 1900 circ.).
— acris *L.* (m. 1600-1700 circ.).
— nemorosus *DC.* (m. 1500-1800).
Cardamine alpina *Willd.* (m. 1900 circ.).
Biscutella levigata *L.* (m. 1700 circ. a m. 1800).
— — β. dentata *Gr. et Godr.* (m. 1650).
Helianthenum vulgare *Gærtn.* (m. 1460-1800).
Viola tricolor *L.* (m. 1500-1650).
Parnassia palustris *L.* (m. 1600-1800).
Saxifraga cæsia *L.* (m. 1800-1900 circ.).
Potentilla verna *L.* (m. 1900 circ.-200).
Geum montanum *L.* (m. 1600-1800).
— reptans *L.* (m. 1900).

—

Rhododendron hirsutum *L.* (m. 1500-2000).
Swertia perennis *L.* (m. 1900 circ.).
Myosotis silvatica *Hoffm.* (m. 1600-1700 circ.).
Scrophularia Hoppii *Koch* (m. 1600-1700 circ.).
Veronica fruticulosa *L.* (m. 1800).
Euphrasia officinalis *L.* (m. 1500-1900 circ.).

— tricuspidata *L.* (m. 1500-1600).
Thymus Serpyllum *L.* (m. 1460-1900 circ.).
— — β. montanus *(W. et K.)* (m. 1600-1700 circ.).
Campanula Rapunculus *L.* (m. 1900).
— rotundifolia *L.* (m. 1460-2000).
— — linifolia (*Lam.*) (m. 1600-2000).
Scabiosa Calumbaria *L.* (m. 1500-1600).
Tussilago Farfara *L.* (m. 1460-1700 circ.).
Bellidiastrum Michelii *Cass.* (m. 1500-1800).
Leucanthemum vulgare *Lam.* (m. 1500-1650).
Buphthalmum salicifolium *L.* (m. 1500).
Crepis aurea *Cass.* (m. 1600-1700).
Hieracium piliferum *Hoppe* (m. 1600).

c) Alture roccioso-erbose poco sopra la Cantoniera al Passo di Rolle (m. 2050):

Poa alpina *L.*
— — β. vivipara *L.*
Nigritella angustifolia *Rich.*

—

Geum montanum *L.*

—

Rhododendron ferrugineum *L.*
— hirsutum *L.*
Azalea procumbens *L.*
Gentiana verna *L.* β. æstiva (*R. et Sch.*).
Veronica aphylla *L.*
— alpina *L.*
Campanula Rapunculus *L.*
Phyteuma hemisphærium *L.*
Antennaria dioica *Gærtn.*

7. DA SIROR FINO AL BOSCO SOPRA IL LAGO DI CALÀITA

Partendo di contro a Siror alla destra del Cismon (m. 760 circa), fino a 1630 m. circa nel tratto di bosco sovrastante il lago di Calàita, vi rinvenni le seguenti specie:

Asplenium Ruta-muraria *L.* (m. 760-1500).
— Filix-fœmina *Bernh.* (m. 1000 circ. a 1630 circ.).
Nephrodium Filix-mas *Stremp.* (m. 1200-1500).
— Trelypteris *Stremp.* (m. 1200).
Ceterach officinarum *Willd.* (m. 1600-1630).
Selaginella helvetica *Spr.* (m. 900).

—

Abies excelsa *DC.* (m. 1000 circ. a 1630 circ.).

—

Mœhringia muscosa *L.* (m. 900-1500).
Lychnis silvestris *Hoppe* (m. 1000 circ.).
Silene alpestris *Jacq.* (m. 1400-1500).
— rupestris *L.* (m. 1200-1500).
— inflata *Sm.* (m. 900).
Ranunculus Villarsii *DC.* (m. 1200).
— acris *L.* m. 760-1630 circ.).
— lanuginosus *L.* (m. 1600-1530 circa).
— nemorosus *DC.* (m. 900-1600 circa).
Sisymbrium strictissimum *L.* (m. 1000 circ. a m. 1200).
Heliathemum vulgare *Gærtn.* (m. 760-1500).
Parnassia palustris *L.* (m. 900-1500).
Geranium silvaticum *L.* (m. 1400).
Carum Carvi *L.* (m. 1200-1400).
Pimpinella magna *L.* (m. 1200 a m. 1630 circ.).

Anthriscus silvestris *Hoffm.* (m. 1000 circ. a 1400).
Daucus Carota *L.* (m. 760-1200).
Fragaria vesca *L.* (m. 1200).
Potentilla Tormentilla *Sibth.* (m. 900 a m 1000 circ.).
Geum rivale *L.* (m. 1400).
Anthyllis Vulneraria *L.* (m. 900-1200).
Trifolium pratense *L.* (m. 760-1400).
Genista germanica *L.* (m. 1000 circ. a m. 1200).
— tinctoria *L.* (m. 1200).

—

Erica carnea *L.* (m. 1000 circ. a m. 1200).
Calluna vulgaris *Salisb.* (m. 1000 circ. a 1500).
Vaccinium Myrtillus *L.* (m. 1200).
Thymus Serpyllum *L.* (m. 760-1630 circ.).
— — β montanus (*W. et K.*) (m. 900-1500).
Salvia verticillata *L.* (m. 900-1400).
— glutinosa *L.* (m. 1000 circ. a 1630 circ.).
Brunella vulgaris *L.* (m. 760-1630 circ.).
Betonica Alopecuros *L.* (m. 1200-1400).
Campanula rotundifolia *L.* (m. 900).
Galium Mollugo *L.* (m. 760-1400).
Scabiosa Columbaria (m. 760-1630 circ.).
Adenostyles alpina *B. et Fing.* (m. 760-1200).
Tussilago Farfara *L.* (m. 760-1630 circ.)
Solidago Virga-aurea *L.* (m. 760-1200).
Achillea Millefolium *L.* (m. 760-1400).

8. DALLA GÒBBERA A S. SILVESTRO

Lungo il sentiero che da Primiero (m. 715) va alla Gòbbera (m. 990 circ.) e di là fino a S. Silvestro (m. 957) (regione sempre scoperta) non vi riscontrai se non una flora in tutto eguale a quella propria del fondo del bacino stesso. Devo qui solo aggiungere la *Parnassia palustris* L. e l'*Adenostyles alpina* B. et Fing. le quali sono più o meno diffuse dalla Gòbbera a S. Silvestro; e il *Rhododendron hirsutum* L. ch'io rinvenni presso alla Gobbera (m. 990 circ.).

9. MONTE VIDERNE.

a) *Lungo la mulattiera per l'Agneròla, dalla base del Monte Viderme* (*versante del Cismon*) *fino ai 1250 m.* (*versante di Val Noana*). — Delle specie qui rinvenute poche soltanto hanno un'area limitata; esse sono precisamente la *Parnassia palustris* L. (m. 900-1250), il *Geranium phæum* L. (m. 1250), il *Rhododendron hirsutum* L. (m. 750), il *Cyclamen europæum* L. (m. 750-900), il *Galium purpureum* L. (m. 900) e l'*Adenostyles alpina* B. et Fing. (m. 750-900).

Le seguenti trovai invece diffuse lungo tutto il tratto di sentiero suaccennato:

Asplenium Ruta-muraria *L.*
— Trichomanes *L.*

—

Poa annua *L.*

—

Mœhringia museosa *L.*
Silene inflata *Sm.*
Tunica Saxifraga *Scop.*
Ranunculus acris *L.*
Helianthemum vulgare *Gærtn.*
Viola tricolor *L.*
Geranium Robertianum *L.*

—

Myosotis silvatica *Hoffm.*
Euphrasia officinalis *L.*
Melampyrum pratense *L.*
Thymus Serpyllum *L.*
— — β. montanus (*W. et K.*).
Brunella vulgaris *L.*
Campanula rotundifolia *L.*
— — β. linifolia (*Lam*).
Scabiosa Columbaria *L.*
Tussilago Farfara *L.*
Solidago Virga-aurea *L.*
Achillea Millefolium *L.*
Buphthalmum salicifolium *L.*
Carduus nutans *L.*

b) *Lungo la mulattiera per l'Agnerola dai 1250 m. fino al Bosco (escluso) a N.-E. di Agnerola stessa (m. 1500).*

Asplenium Ruta-muraria *L.* (m. 1250-1400).

—

Sesleria cœrulea *Ard.* (m. 1250-1500).
Deschampsia cæspitosa *P B.* (m. 1400).
Poa annua *L.* (m. 1250-1500).
— compressa *L.* (m. 1400).
Festuca spadicea *L.* (m. 1400-1500).

—

Rumex Acetosella *L.* (m. 1400).
Cerastium arvense *L.* (m. 1400-1500).
Mœhringia muscosa *L.* (m. 1250-1400).
Silene alpestris *Jacq.* (m. 1250-1400).
— rupestris *L.* (m. 1250-1400).
Ranunculus acris *L.* (m. 1400-1500).
— nemorosus *DC.* (m. 1250-1500).
Helianthemum vulgare *Gærtn.* (m. 1250 1500).
Parnassia palustris *L.* (m. 1250-1400).
Geranium phæum *L.* (m. 1250-1400).
— Robertianum *L.* (1250-1500).
Daucus Carota *L.* (m. 1400-1500).
Saxifraga crustata *West.* (m. 1250).
Alchemilla vulgaris *L.* (m. 1400-1500).
Geum rivale *L.* (m. 1400) (1).
Lotus corniculatus *L.* (1400-1500).
Trifolium pratense *L.* (m. 1400-1500).
— repens *L.* (m. 1400).

—

Rhododendron hirsutum *L.* (m. 1400-1500).
Myosotis silvatica *Hoffm.* (m. 1250-1500).
Euphrasia officinalis *L.* (m. 1250-1500).
Rhinanthus Alectorolophus *Pollich* (m. 1400-1500).

---

(1) Un individuo di questa specie presentava il noto caso teratologico della *diafisi floripara*. L'asse unico terminava con un fiore piuttosto grande, a 10 sepali inciso-dentati di cui due opposti molto maggiori e affatto fogliacei; a 10 petali con unghia ben distinta, incarnati o roseo-sulfurei; a stami poco numerosi e con filamenti abbastanza lunghi. In luogo del gineceo l' asse prolungato portava tre fiori normali, più piccoli e di cui due a petali incarnati ed il terzo (terminale) a petali sulfureo-pallidi.

Un'accurata letteratura sulle anomalie dei fiori di questa specie si può vedere nell'opera del prof. O. Penzig: *Pflanzen-Teratologie,* I, p. 427-428.

Melampyrum pratense *L.* (m. 1400).
Thymus Serpyllum *L.* (m. 1250-1500).
— — β. montanus (*W. et K.* (m. 1400).
Brunella vulgaris *L.* (m. 1250-1500).
Campanula rotundifolia *L.* (m. 1250-1500).
— — β. linifolia (*Lam.*) (m. 1250-1500).
Phyteuma Scheuchzeri *All.* (m. 1400-1500).
Phyteuma Halleri *All.* (m. 1400).
Galium Mollugo *L.* (m. 1400-1500).
Tussilago Farfara *L.* (m. 1250-1400).
Solidago Virga-aurea *L.* (m. 1250-1500).
Achillea Millefolium *L.* (m. 1400-1500).
Buphthalmum salicifolium *L.* (m. 1250-1500).

c) Bosco (ad Abies excelsa *DC.) a N.-E. di Agnerola (dai 1500 ai 1550 m.):*

Asplenium Filix-fœmina *Bernh.*
Nephrodium Filix-mas *Stremp.*
— Oreopteris *Kunth.*

—

Abies excelea *DC.*

—

Sesleria cœrulea *Ard.*
Poa annua *L.*
— nemoralis *L.*
Carex pallescens *L.*
Paris quadrifolia *L.*

—

Rumex Acetosella *L.*
Chenopodium Bonus-Henricus *L.*
Silene alpestris *Jacq.*
Ranunculus nemoralis *DC.*
Parnassia palustris *L.*
Carum Carvi *L.*
Myrrhis odorata *Scop.*
Saxifraga rotundifolia *L.*

—

Erica carnea *L.*
Calluna vulgaris *Salisb.*
Myosotis silvatica *Hoffm.*
— alpestris *Schm.*
Veronica urticifolia *L. fil.*
Thymus Serpyllum *L.*
Salvia glutinosa *L.*
Betonica Alopecuros *L.*
Campanula rotundifolia *L.*
Phyteuma Scheuchzeri *All.*
— Halleri *All.*
— -- β. nigrum (*Schm.*).
Galium pusillum *L.*
Valeriana montana *L.*
Knautia silvatica *Dub.*
Tussilago Farfara *L.*
Solidago Virga-aurea *L.*
Senecio Cacaliaster *Lam.*

10. MONTE PAVIONE

a) Bosco (ad Abies excelsa *D C.)* sul versante Ovest, *verso Agnerola (da 1600 m. circ. a 1900 m. circ.).*

Asplenium Filix-fœmina *Bernh.*
Polypodium alpestre *Hoppe.*

—

Abiex excelsa *DC.*

—

Sesleria cœrulea *Ard.*
Poa alpina *L.*

—

Rumex Acetosella *L.*
Silene alpestris *Jacq.*
Ranunculus acris *L.*
— nemorosus *DC.*
Helianthemum vulgare *Gærtn.*
Parnassia palustris *L.*
Saxifraga rotundifolia *L.*

—

Myosotis silvatica *Hoffm.*
— alpestris *Schm.*
Campanula rotundifolia *L.*

b) *Rupi scoperte sul versante Ovest, sopra Agnerola* (*dai 1970 ai 2050 m.*).

Pinus Mughus *Scop.* (m. 1970-2000).
—
Sesleria cœrulea *Ard.* (m. 1970).
Poa alpina *L.* (m. 1970-2000).
—
Polygonum viviparum *L.* (m. 1970-2050).
Ranunculus acris *L.* (1970-2050).
Parnassia palustris *L.* (m. 2000).
Sedum atratum *L.* (m. 1970).
Saxifraga cæsia *L.* (m. 1970).
— elatior *M. et K.* (m. 2000).
Potentilla caulescens *L.* (m. 2050).
Oxytropis montana *DC.* (m. 2050).
Lotus corniculatus *L.* (m. 1970-2050).
Anthyllis montana *L.*
Trifolium pallescens *Schreb.* (m. 1970).
—
Rhododendron ferrugineum *L.* (m. 1970).
— hirsutum *L.* (m. 1970-2000).
Myosotis alpestris *Schm.* (m. 1970-2000).
Leontopodium alpinum *Cass.* (m. 1970).

c) *Ghiaje dal Versante Ovest* (*m. 2050*) *fino alla punta più alta* (*m. 2338*):

Poa alpina *L.* (m. 2050-2100).
—
Arenaria ciliata *L.* (m. 2050-2100).
Silene acaulis *L.* (m. 2100).
Ranunculus acris *L.* (m. 2050-2100).
Papaver alpinum *L.* β. flaviflorum *Koch* (m. 2100-2338).
Saxifraga aizoides *L.* (m. 2310 circa) (1).
— Aizoon *L.* (m. 2050-2310 circa) (1).
— elatior *M. et K.* (m. 2050-2100).
— crustata *West.* (m. 2050-2338).
Potentilla caulescens *L.* (m. 2100-2310) (1).
— verna *L.* (m. 2050-2338).
Astragalus alpinus *L.* (m. 2100).
—
Gentiana utriculosa *L.* (m. 2310 circa) (1).
— verna *L.* β. æstiva *R. et Sch.* (m. 2100-2310) (1).
Veronica aphylla *L.* (m. 2050-2310) (1).
— fruticulosa *L.* (m. 2050-2338).
Hieracium hemisphæricum *L.* (m. 2050-2338).
Senecio abrotanifolius *L.* (m. 2050).
Anthemis montana *L.* (m. 2050-2310 circa) (1).
Achillea Clavenæ *L.* (m. 2100-2310 circa) (1).
Leontodon hispidus *L.* (m. 2050-2310 circa) (1).
Hieracium villosum *L.* (m. 2050).

ELENCO DI TUTTE LE SPECIE RICORDATE

Div. Pteridophytæ.

Cl. Filicinæ.

Pteris aquilina *L.* — 3; 4 b.
Struthiopteris germanica *Willd.* — 4 b.
Asplenium Adiantum-nigrum *L.* —
— Ruta-muraria *L.* — 1; 3; 4b; 6 a; 7; 9 a, b.
— Trichomanes *L.* 1; 6 a; 9 a.
— Filix-fœmina *Bernh.* — 2 a; 3; 4 b: 6 a; 7; 9 c; 10 a.
Nephrodium Filix-mas *Stremp.* — 2 a; 3; 4 b; 5; 6 a; 7.
Nephrodium Oreopteris *Kunth.* — 9 c.
— Thelypteris *Stremp.* — 7.

---

(1) A 2310 m. circa si trova la punta immediatamente a Sud di quella più alta.

Aspidium Lonchitis *Sw.* — 4 b.
Polypodium Dryopteris *L.* — 4 b.
— alpestre *Hoppe.* — 3; 4 b; 10 a.
— Phægopteris *L.* — 3; 6 a.
Ceterach officinarum *Willd.* — 7.

Cl. Equisetinæ.

Equisetum hiemale *L.* — 1: 2 c.

Cl. Lycopodinæ.

Selaginella helvetica *Spr.* — 1; 7.

Div. Gymnospermæ.

Cl. Coniferinæ.

Abies pectinata *DC.* 4 b.
— excelsa *DC.* — 2 a; d; 3; 4 a, b; 5; 6 a, b; 7; 9 c; 10 a.
Pinus Mughus *Scop.* — 4 b; 10 b.
Juniperus communis *L.* — 2 b.
— — β. nana (*Willd.*). — 2 b.

Div. Angiospermæ.

Cl. Monocotyledones.

Anthoxanthum odoratum *L.* — 1.
Phleum alpinum *L.* — 6 b.
— pratense *L.* — 1.
Sesleria cœrulea *Ard.* — 2 a; 4 b, c; 5; 9 b, c; 10 a, b.
Setaria verticillata *PB.* — 1.
— viridis *PB.* — 1.
— glauca *PB.* — 1.
Panicum Crus-Galli *L.* — 1.
Digitaria sanguinalis *Scop.* — 1.
Cynodon Dactylon *Pers.* — 1.
Andropogon Ischæmum *L.* — 1.
Crysopogon Gryllus *Trin.* — 1.
Sorghum halepense *Pers.* — 1.
Calamagrostis silvatica *Host.* — 6 b.
Agrostis alba *L.* — 1; 4 b.
— vulgaris *With.* — 1.
— canina *L.* — 1; 2 a; 5; 6 a.
Deschampsia cæspitosa *PB.* — 1; 2 c; 5; 6 a; 9 b.
Avena pubescens *L.* — 2 c.
Arrhenatherum elatius *M. et K.* — 1; 4 a; 6 a.
Trisetum flavescens *PB.* — 1; 2 a; 4 a: 7.
— argenteum *PB.* — 4 b.
Holcus lanatus *L.* — 1.
Melica nutans *L.* — 4 b.
Poa alpina *L.* — 3; 4 b; 6 b, c: 1 a a, b, c.
— — β. vivipara *L.* — 6 b, c.
— bulbosa *L.* — 1; 6 a.
— annua *L.* — 1; 2 c; 4 a, b; 6 a; 9 a, b, c.
— compressa *L.* — 1; 9 b.
— nemoralis *L.* — 1; 6 a; 9 c.
— trivialis *L.* — 1.
Eragrostis megastachya *Link.* — 1.
Briza media *L.* — 1; 4 b.
Dactylis glomerata *L.* — 1; 4 a; 6. a.
Kœleria cristata *Pers.* — 1; 4 b.
Festuca ovina *L.* — 1; 6 a.
— — β. duriuscula (*L.*). — 1.
— spadicea *L.* — 2 a; 3; 4 b; 5; 6 b; 9 b.
— Scheuchzeri *Gaud.* — 6 b.
— gigantea *Vill.* — 3.
— arundinacea *Schreb.* — 3.
— elatior *L.* — 1.
Vulpia myuros *Gm.* — 1.
Bromus commutatus *Schrad.* — 1; 6 a.
— mollis *L.* — 1.
— squarrosus *L.* — 1; 4 a.
Lolium perenne *L.* — 1.
— temulentum *L.* — 1.
Brachypodium silvaticum *R. et Sch.* — 1.
Hordeum murinum *L.* — 1.
Cyperus flavescens *L.* — 1.
— glomeratus *L.* — 1.
Carex leporina *L.* — 2 d.
— stellutata *Good.* — 2 c.
— pallescens *L.* — 9 c.
— vulgaris *Fr.* — 2 c.
— mucronata *All.* — 4 c.
— firma *Host.* — 2 b.
— sempervirens *Vill.* — 4 b; 6 a.
Juncus bufonius *L.* — 1.
— lampocarpus *Ehrh.* — 1.
Luzula nivea *DC.* — 1; 4 b.
Veratrum nigrum *L.* — 6 b.

Tofielda calyculata *Wahlb.* — 4 b ; 6 a.
Phalangium ramosum *Lam.* — 1.
Paris quadrifolia *L.* — 9 c.
Cephalanthera rubra *Rich.* — 2 d ; 4 b.
Goodyera repens *R. Br.* — 2 a.
Corallorhiza innata *R. Br.* — 4 b ; 6 b.
Nigritelia angustifolia *Rich.* — 6 c.
Anacamptis pyramidalis *Rich.* — 2 a, d ; 4 b ; 6 b.
Orchis ustulata *L.* — 2 a ; 5.
— maculata *L.* — 2 a ; 3.

Cl. Dicotiledones.

Subcl. Archichlamydæ.

Juglans regia *L.* — 1.
Salix alba *L.* — 1.
— purpurea *L.* — 4 a.
— glabra *L.* — 4 b.
Populus canescens *Sm.* — 2 d.
Corylus Avellana *L.* — 1.
Fagus silvatica *L.* — 4 b ; 5.
Castanea sativa *Mill.* — 1.
Humulus Lupulus *L.* — 1.
Urtica dioica *L.* — 1 ; 4 b.
— urens *L.* — 1.
Rumex alpinus *L.* — 6 b.
— conglomeratus *Murr.* — 1 ; 5.
— Acetosella *L.* — 4 b ; 9 b, c ; 10 a.
Polygonum viviparum *L.* 4 b ; 6 b ; 10 b.
— Persicaria *L.* — 1.
— lapathifolium *L.* — 1.
Chenopodium Bonus-Henricus *L.* — 9 c.
— murale *L.* — 1.
— album *L.* — 1.
— — β. viride (*L.*). — 1.
Mœhringia muscosa *L.* — 2 a ; 3 ; 4 a, b ; 5 ; 6 a ; 7 ; 9 a, b.
Arenaria ciliata *L.* — 4 b ; 10 c.
Stellaria media *Vill.* — 1.
Malachium aquaticum *Fr.* - 1 ; 2 a ; 4 a.
Cerastium alpinum *L.* — 4 c.
— arvense *L.* — 1 ; 9 b.
Lychnis silvestris *Hoppe.* — 1 ; 3 ; 6 a ; 7.
— alba *Mill.* — 1.
Silene acaulis *L.* — 4 e ; 10 c.
— alpestris *Jacq.* — 4 b ; 7 ; 9 b, c ; 10 a.
— rupestris *L.* — 2 a ; 3 ; 4 a, b ; 6 a ; 7 ; 9 b.
— inflata *Sm.* -- 1 ; 2 c ; 3 ; 6 a : 7.
Dianthus silvestris *Wulf.* — 2 b ; 4 b ; 5.
— — β. humilior *Koch.* — 4 b.
Tunica Saxifraga *Scop.* — 1 ; 9 a.
Clematis recta *L.* — 1.
— Vitalba *L.* — 1.
Atragene alpina *L.* — 4 b ; 5.
Ranunculus alpestris *L.* — 4 c : 6 b.
— Seguierii *Vill.* — 4 d.
— montanus *L.* 4 b.
— Villarsii *DC.* — 7.
— acris *L.* — 1 ; 2 a, c, d ; 6 a, b ; 7 ; 9 a, b ; 10 a, b, c.
— lanuginosus *L.* — 7.
— nemorusus *DC.* — 1 ; 2 a, d ; 3 ; 4 a, b 5 ; 6 a, b ; 7 ; 9b, c ; 10 a.
— bulbosus *L.* — 1.
Helleborus fœtidus *L.* — 1.
Aquilegia pyrenaica *DC.* — 4 b, c.
Aconitum Lycoctonum *L.* — 2 b.
— Napellus *L.* — 4 b, c.
Berberis vulgaris *L.* — 4 b.
Papaver alpinum *L.* β. flaviflorum *Koch.* — 4 c ; 10 c.
Chelidonium majus *L.* — 1.
Arabis ciliata *R. Br.* α. glabrata *Koch.* — 6 a.
— alpina *L.* — 4 c.
Cardamine alpina *Willd.* — 6 b.
Sisymbrium officinale *Scop.* — 1.
— strictissimum *L.* — 2 d ; 7.
Brassica campestris *L.* — 1 ; 2 c.
Sinapis arvensis *L.* — 1.
Rapistrum rugosum *All.* — 2 d.
Petrocallis pyrenaica *R. Br.* — 4 e.
Cochlearia Armoracia *L.* — 1.
Thlaspi rotundifolium *Gaud.* — 4 e.
Capsella Bursa-pastoris *Mænch.* — 1.
Hutchinsia alpina *R. Br.* — 4 c.
Lepidium graminifolium *L.* — 1.
Biscutella levigata *L.* — 4 c ; 6 b ; 10 a.
— — β. dentata *Gr. et Godr.* — 2 a ; 6 b.
Helianthemum vulgare *Gærtn.* — 1 ; 2 a, d ; 4 a, b, c, d ; 6 a, b ; 7 ; 9 a, b ; 10 a.
— — β. grandiflorum (*Scop.*). — 4 c.
Viola tricolor *L.* — 1 ; 2 d ; 3 ; 4 a ; 6 a, b ; 9 a.
Parnassia palustris *L.* — 2 a, d ; 3 ; 4 a, b ; 5 ; 6 a, b ; 7 ; 8 ; 9 a, b, c.
Hypericum perforatum *L.* — 1 ; 4 a.
— quadrangulum *L.* — 3.
Malva silvestris *L.* — 1.
Geranium silvaticum *L.* — 2 a ; 7.
— phæum *L.* — 5 ; 9 a, b.
— Robertianum *L.* — 1 ; 3 ; 4 a, b ; 5 ; 6 a ; 9 a, b.

Linum usitatissimum *L.* — 2 c.
— catharticum *L.* — 6 a.
Polygala nicæensis *Riss.* — 2 c.
Euphorbia helioscopia *L.* — 1 ; 6 a.
— Peplus *L.* — 1.
— Cyparissias *L.* — 1 ; 2 a ; 4 b ; 5 ; 6 a.
Astrantia major *L.* — 2 d.
Carum Carvi *L.* — 1 ; 2 a, c ; 6 a ; 7 ; 9 c.
Pimpinella magna *L.* — 4 b ; 7.
Anthriscus silvestris *Hoffm.* — 1 ; 2 a, d ; 3 ; 7.
Chærophyllum temulum *L.* — 1.
Myrrhis odorata *Scop.* — 9 c.
Angelica silvestris *L.* — 1 ; 2a ; 3 ; 5 ; 6 a.
Heracleum Sphondylium *L.* — 1.
Daucus Carota *L.* 1 ; 2 c ; 3 ; 6 a ; 7 ; 9 b.
Torilis Anthriscus *Gm.* — 1.
Laserpitium Siler *L.* — 1 ; 3.
Sempervivum Wulfenii *Hoppe.* — 2 b.
Sedum hispanicum *L.* — 1.
— album *L.* — 1.
— atratum *L.* — 9 b.
— acre *L.* — 1.
— sexangulare *L.* — 1 ; 4 b.
Saxifraga rotundifolia *L.* — 9 c; 10 a, c.
— aizoides *L.* — 4 c.
— cæsia *L.* — 2 a, b ; 4 c ; 6 b ; 10 b.
— Aizoon *Jacq.* — 4 c ; 10 c.
— etatior *M. et K.* — 10 b, c.
— crustata *West.* — 2 b ; 4 c ; 9 b, c.
Epilobium palustre *L.* — 1 ; 4 a; 6 a.
— parviflorum *Schreb.* — 1.
— Dodonæi *Vill.* — 1.
Circæa Lutetiana *L.* — 5.
Lythrum Salicaria *L.* — 1.
Cratægus Oxyacantha *L.* 1.
Rosa alpina *L.* β. levis *Ser.* — 4 c.
Alchemilla vulgaris *L.* — 9 b.
Agrimonia Eupatoria *L.* — 2 c.
Fragaria vesca *L.* — 2 a ; 3 ; 4 b ; 6 a ; 7.
Potentilla nitida *L.* — 4 c.
— caulescens *L.* — 10 b, c.
— minima *Hall. fil.* — 4 d.
— verna *L.* — 6 b ; 10 c.
— Tormentilla *Sibth.* — 1 ; 2 d ; 3 ; 4 a ; 7.
Geum rivale *L.* 1 ; 4 b ; 7 ; 9 b.
— montanum *L.* — 6 b, c.
— reptans *L.* — 6 b.
Prumus Chamæcerasus *Jacq.* — 4 b ; 5.
Vicia pisiformis *L.* — 3.
— Cracca *L.* — 1.
Lathyrus pratensis *L.* — 1 ; 4 a.
Astragalus pratensis *L.* — 10 c.
Oxytropis montana *DC.* — 10 b.
Galega officinalis *L.* — 1.
Lotus corniculatus *L.* — 1 ; 4 b ; 5 ; 6 a ; 9 b ; 10 b.
Dorycnium herbaceum *Vill.* — 1.
Anthyllis montana *L.* — 10 b.
— vulneraria *L.* — 1 ; 4 a ; 5 ; 7.
Trifolium alpestre *L.* — 3.
— pratense *L.* — 1 ; 2 a, d ; 3 ; 5 ; 7 ; 9 b.
— repens *L.* — 4 b ; 9 b.
— pallescens *Schreb.* — 10 b.
— montanum *L.* — 4 b.
— procumbens *L.* — 1 ; 3.
Melilotus officinalis *Desr.* — 1.
Medicago lupulina *L.* — 1.
— falcata *L.* — 1.
— sativa *L.* — 1.
— minima *Desr.* — 1.
Ononis Natrix *L.* — 1.
— spinosa *L.* — 1.
Genista germanica *L.* — 2 d ; 7.
— tinctoria *L.* — 7.

Subcl. Sympetaleæ.

Erica carnea *L.* — 2 a ; 4 b ; 5 ; 6 a ; 7 ; 9 c.
Calluna vulgaris *Salisb.* — 2 a ; 3 ; 4 b ; 5 ; 6 a ; 7 ; 9 c.
Rhododendron ferrugineum *L.* — 6 c ; 10 b.
— hirsutum *L.* — 3 ; 4 b, c ; 5 ; 6 b ; c ; 8 ; 9 a, b ; 10 b.
— Chamæcistus *L.* — 4 b, c.
Azalea procumbens *L.* — 6 c.
Pirola rotundifolia *L.* — 4 b.
Vaccinium Myrtillus *L.* — 2 a ; 4 b ; 6 a ; 7.
Anagallis arvensis *L.* — 1 ; 2 d.
Cyclamen europæum *L.* — 2 c ; 6 a ; 9 a.
Armeria elongata *Hoffm.* β. alpina (*Willd.*). — 4 c.
Gentiana utricolosa *L.* — 10 c.
— verna *L.* β. æstiva (*R. et Sch.*). — 4 d ; 6 c ; 10 c.
Swertia perennis *L.* — 6 b.
Convolvulus arvensis *L.* — 1.
— sepium *L.* — 1.
Echium vulgare. — 1.
Pulmonaria officinalis *L.* — 1.
Myosotis silvatica *Hoffm.* — 1 ; 6 a, b ; 9 a, b, c ; 10 a.

Myosotis alpestris *Schm.* — 9 c; 10 a, b.
Symphytum officinale *L.* — 1.
Eritrichium nanum *Schrad.* — 4 e.
Solanum nigrum *L* — 1.
Verbascum Thapsus *L.* — 1.
— floccosum *W. et K.* — 5.
— nigrum *L.* — 1.
Scrophularia nodosa *L.* — 1; 6 a.
— Hoppii *Koch.* — 4 b; 6 b.
Linaria vulgaris *Mœnch.* — 1.
— minor *L.* — 1; 6 a.
Veronica Anagallis *L.* — 1.
— urticifolia *Jacq.* — 1; 6 a; 9 c.
— aphylla *L.* — 4 e; 6 c; 10 c.
— fruticulosa *L.* — 6 b; 10 c.
— alpina *L.* — 6 c.
Pæderota Bonarota *L.* — 4 b; 5.
Euphrasia officinalis *L.* — 1; 2 a, c; 3; 4 a, b; 5; 6 a, b; 9 a, b.
— tricuspidata *L.* — 6 b.
Rhinanthus major *Ehrh.* — 1.
— Alectorolophus *Pollich.* — 1; 2 a; 3; 9 b.
Pedicularis palustris *L.* — 3.
Melampyrum pratense *L.* — 5; 9 a, b.
Orobanche Epithymum *DC.* — 4 b; 6 a.
Mentha silvestris *L.* — 1.
— arvensis *L.* — 1: 6 a.
Origanum vulgare *L.* — 1; 6 a.
Thymus Serpyllum *L.* — 1; 2 a, c, d; 3; 4 a, b; 5; 6 a, b; 7; 9 a, b.
— — β. montanus (*W. et K.*). — 1; 2 a, c, d; 3; 4 a, b; 6 a, b; 7; 9 a, b, c.
— — γ. nummularius *Reichb. fil.* — 2 a.
Calamintha grandiflora *Mœnch.* — 2 d.
— Acinos *Clairv.* — 1; 6 a.
Salvia verticillata *L.* — 1; 2 a, d; 3; 4 b; 6 a; 7.
— glutinosa *L.* — 2 a, d; 3: 4 b; 7; 9 c.
— pratensis *L.* — 1.
Brunella vulgaris *L.* — 1; 2 c; 3; 4 a, b; 6 a; 7; 9 b.
— — β. laciniata (*L.*) — 1; 4 a; 9 a.
Betonica Alopecuros *L.* — 3; 4 a; 6 a; 7; 9 c
Galeopsis Ladanum *L.* — 1.
— versicolor *Curt.* — 1; 2 c; 4 b.
Lamium Galeobdolon *Crtz.* — 1.
Ballota nigra *L.* — 1.
Ajuga genevensis *L.* — 6 a.
Verbena officinalis *L.* — 1.
Globularia cordifolia *L.* — 4 c.
Plantago lanceolata *L.* — 1.
Plantago media *L.* — 1.
— major *L.* — 1.
Campanula Rapunculus *L.* — 1; 3; 6 b, c.
— Morettiana *Reichb.* — 4 b.
— pusilla *Hænke.* — 4 b.
— rotundifolia *L.* — 1; 2 a, c; 3; 4 a, b, c; 5; 6 a, b; 7; 9 a, b, c.
— — β. linifolia (*Lam.*). — 1; 2 a, c, d; 3; 4 a, b; 6 a, b; 9 a, b.
— rapunculoides *L.* — 1.
— spicata *L.* — 1; 4 b.
— glomerata *L.* — 2 d; 3.
— barbata *L.* — 6 b.
Phyteuma pauciflorum *L.* — 4 c.
— humile *Schl.* — 4 d.
— hemisphæricum *L.* — 6 c; 10 c.
— orbiculare *L.* β. lanceolatum (*Vill.*). — 4 c.
— Scheuchzeri *All.* — 9 b, c.
— Michelii *All.* β. scorzonerifolium (*Vill.*). — 3.
— Halleri *All.* — 9 b, c.
— — β. nigrum (*Schm.*). — 9 c.
Galium Mollugo *L.* — 1; 2 a; 4 o; 7; 9 b.
— pusillum *L.* — 4 b; 9 c.
— purpureum *L.* — 9 a.
— verum *L.* — 1.
— Aparine *L.* — 1.
Sambucus Ebulus — 1.
— nigra *L.* — 1.
Viburnum Lantana *L.* — 4 b; 5.
Valeriana officinalis *L.* — 3; 9 c.
— montana *L.* — 9 c.
Knautia silvatica *Dub.* — 9 c.
— longifolia *Koch.* — 2 d.
Succisa pratensis *Mœnch.* — 2 d.
Scabiosa Columbaria *L.* — 1; 2 a: 3; 4 a, b; 5; 6 a, b; 7; 9 a.
Eupatorium cannabinum *L.* — 1.
Adenostyles alpina *B et Fing.* — 3; 4 a, b; 6 a; 7; 8.
Tussilago Farfara *L.* — 1; 2 a; 3; 4 a, b; 5; 6 a, b; 7; 9 a, b, c.
Solidago Virga-aurea *L.* — 1 2 d; 3; 4 a; 6 a; 7; 9 c.
Stenactis annua *Nees.* — 1.
Erigeron canadensis *L.* — 1.
— acris *L.* — 1.
Bellidiastrum Michelii *Cass.* — 6 b.
Senecio vulgaris *L.* — 1; 2 c; 9 c;
— abrotanifolius *L.* — 10 c.
— Cacaliaster *Lam.* — 6 a.
Leucanthemum vulgare *Lam.* — 1; 2 c; 6 a, b.
Anthemis montana *L.* — 2 d; 10 c.

Achillea Clavenæ *L.* 4 d ; 10 c.
— Millefolium *L.* — 1 ; 2 a, c ; 3 ; 4 a ; 7 ; 9 a, b.
Artemisia vulgaris *L.* — 1.
Galinsoga parviflora *Cav.* — 1.
Buphthalmum salicifolium *L.* — 1 ; 2 a, 3 ; 4 a ; 6 a, b ; 9 a. b.
Gnaphalium silvaticum *L.* — 3 ; 4 b.
Antennaria dioica *Gærtn.* — 6 c.
Leontopodium alpinum *Cass.* — 4 b ; 10 b.
Arctium minus *Schk.* — 1.
— majus *Schk.* — 1.
Carlina acaulis *L.* — 1 ; 2 c ; 5.
Centaurea amara *L.* — 1 ; 2 d.
— Jacea *L.* — 1.
Carduus nutans *L.* — 1 ; 4 a ; 6 a ; 9 a.
— pycnocephalus *L.* — 1 ; 6 a.
Cirsium arvense *Scop.* — 1.
— oleraceum *Scop.* — 1.
Lapsana communis *L.* — 1.
Leontodon pyrenaicus *Gouan.* — 4 d.
— hastilis *L.* — 4 b.
— hispidus *L.* 1 ; 10 c.
Tragopogon pratensis *L.* — 1.
Lactuca virosa *L.* — 1.
Sonchus arvensis *L.* — 1.
— oleraceus *L.* — 1.
Taraxacum officinale *Wigg.* — 1.
Crepis biennis *L.* — 1 : 6 a.
— setosa *Hall.* — 1 ; 6 a.
— aurea *Cass.* — 6 b.
Hieracium piliferum *Hoppe.* — 4 b ; 6 b.
— villosum *L.* — 10 c.
— vulgatum *Fr.* β. irriguum *Fr.* — 6 a.

Dal R. Istituto Botanico di Padova, Novembre 1891.

DOTT. GIULIO PAOLETTI

SU DUE CASI DI POLIFILLIA

Nell'*AJUGA REPTANS* L. e nella *VIOLA TRICOLOR* L.

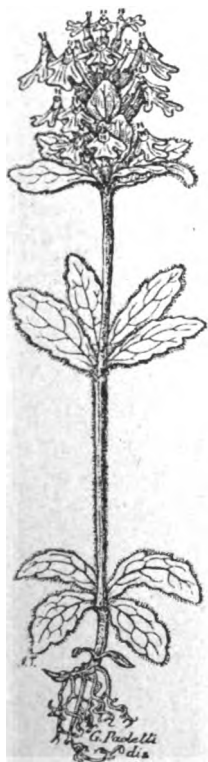
I due casi di polifillia che formano argomento della presente nota riguardano l'uno le foglie dell'*Ajuga reptans* L., l'altro la corolla della *Viola tricolor* L. Nella prima havvi raddoppiamento nel numero di elementi nei verticilli fogliari; nella seconda invece si ha una semplice aggiunta di due soli petali al numero tipico.

Fig. 1.

Tanto dell'una quanto dell'altra specie non mi fu dato rinvenire che un solo esemplare affetto dall' anomalia in discorso; ciò mi bastò peraltro a stabilire alcune osservazioni delle quali qui ora mi accingo ad esporre i risultati.

1. Ajuga reptans *L.*.

L'esemplare anomalo di questa specie (1) fu da me raccolto nel maggio del 1891 nel R. Orto Botanico dell' Università di Padova dove cresceva spontaneo insieme ad altri individui normali.

Come apparisce dalla fig. 1 (2|3 gr. nat.) esso presenta tre verticilli di quattro foglie con disposizione tetrastica; alla base del fusto si vede tuttavia un nodo di foglie opposte, molto piccole e in parte

(1) A fiori bianchi e brattee virescenti.

appassite (foglie cotiledonari). Sopra il terzo verticillo si trova pure un nodo di foglie bratteali opposte, di cui una risultante evidentemente dalla fusione di due foglie restando i rispettivi apici distinti (fig. 2) e l'altra affatto semplice (fig. 3). A quest'ultime seguono superiormente altri nodi di foglie bratteali, sempre decrescenti e regolarmente opposte.

Fig. 2.

Il fusto è press'a poco quadrangolare; tuttavia mentre nell'*Ajuga reptans* di regola due lati opposti di un dato internodio sono pelosi e gli altri due glabri, nel caso nostro la pelosità si limita soltanto alla linea mediana.

Fig. 3.

Un caso teratologico così singolare non fu riscontrato finora, per quanto io sappia, in nessuna Lamiacea, bensì appena in qualche famiglia molto discosta (Diantacee, Apocinacee, Cornacee, Loniceracee, Dipsacee ecc. (1). La spiegazione di questa anomalia deve però ricercarsi nella disposizione dei fasci conduttori primarî nel fusto; e per meglio renderci edotti in proposito immaginiamo quest'ultimi distesi schematicamente su di una superficie piana come apparisce dalle figure 4 e 5.

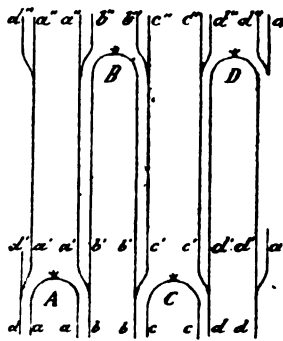



Fig. 4.

Nella fig 4 si ha la distribuzione dei fasci conduttori nelle Lamiacee in genere. Gli otto fasci inferiori *a a*, *b b*, *c c*, e *d d* sono a due a due disposti lungo ciascuna delle quattro faccie del fusto. Quattro di essi presi due a due in faccie opposte, cioè *a a* e *c c*, si congiungono ad arco in A e C per costituire la nervatura primaria di due foglie opposte. Gli altri quattro fasci *b b* e *d d* giunti pure all'altezza di A e C si dividono ciascuno in due formando altri otto fasci *a' a'*, *b' b'*, *c' c'* e *d' d'* dei quali questa volta *b' b'* e *d'd'* si congiungono ad arco in B e D penetrando in altre due

(1) Vedi *Masters*, Pflanzen-Teratologie, trad. ted. p. 410.

foglie opposte ma incrocicchiate colle prime A e C e ciò in conformità alle note regole fillotassiche (1). Gli altri quattro fasci *a' a'* e *b' b'* si biforcano del pari formando altri otto fasci *a'' a''*, *b'b'*, *c'' c''* e *d'' d''* i quali si comportano nuovamente come i primi otto considerati.

Nella fig 5. si ha la distribuzione dei fasci conduttori come avviene nell'esemplare mostruoso di *Ajuga reptans*. Essa è in tutto simile a quella esposta nella figura precedente, senonchè invece di congiungersi ad arco i fasci restano distinti per penetrare in altrettante foglie le quali perciò si trovano raddoppiate di numero. In sèguito ad una leggera divergenza la foglia B va a sovrapporsi alla A', la B' alla C, la D alla C' e la D' alla A risultando quindi una disposizione tetrastica.

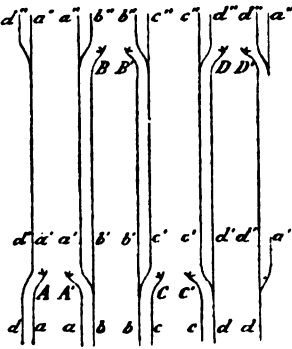



Fig. 5.

Nelle due foglie bratteali fuse assieme (fig. 2) di cui più sopra tenni parola, i due fasci conduttori restano pure distinti, laddove in quella semplice ad essa opposta i fasci si congiungono ad arco sotto il suo punto d'inserzione.

Questo modo di disposizione dei fasci ho potuto constatare con precisione per trasparenza in sèguito ad una semplice immersione di poche ore nell'alcool dell'intero individuo, il quale così potè sfuggire a qualsiasi lesione ed essere conservato nel R. Istituto Botanico di Padova a testimonianza della sua anomalia.

2. Viola tricolor *L.*

I due qui uniti diagrammi illustrano la disposizione del calice e della corolla della *Viola tricolor* L. tanto in un fiore normale (fig. 6) quanto in quello affetto da poli-

(1) Le pochissime eccezioni a queste regole così generali in tutto il regno vegetale non sono che apparenti; così per es. nel *Libocedrus decurrens* Torr. ogni verticillo risulta di due paja di foglie opposte e decussate, separate da un intermedio brevissimo e in apparenza mancante.

fillia (fig. 7), quale io stesso potei constatare in un individuo coltivato pure nel R. Orto Botanico di Padova. L'androceo e il gineceo non sono qui disegnati, nulla offrendo di notevole e per sviluppo e per numero di elementi.

Fig. 6.

Come apparisce dalla figura 7, si tratta in questo caso di una semplice aggiunta di due soli petali *a* e *b*, disposti ognuno ai due lati di quello inferiore *1* e con questo e coi due adiacenti *2* e *5* brevissimamente congiunti alla base. Essi hanno un lembo molto ristretto ma in compenso bene sviluppato in lunghezza.

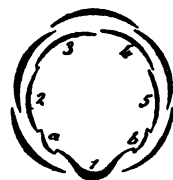



Fig. 7.

Dal R. Istituto Botanico di Padova, Giugno 1891.

D.r ETTORE ARRIGONI DEGLI ODDI

CENNI SULLA RACCOLTA ORNITOLOGICA

DEL R.° ISTITUTO TECNICO DI BERGAMO

I.°

ABERRAZIONI NEL COLORITO DEL PIUMAGGIO

(UCCELLI ITALIANI)

(1°) *Pernis apivorus,* Linnaeus.

(1) Nr. 200-17 del catalogo. Individuo isabellino, di sesso incerto. Becco nero, giallo alla base. Iride cenerognola olivastra. Di una tinta isabellina più chiara in tutto il gastreo, più scura superiormente con riflessi pavonazzi abbastanza visibili sul dorso e sulle scapolari nonchè sulle ali in generale. Le penne del dorso in parte sono di un bruno carico. Havvi una striscia nera sullo stelo delle penne, più appariscente sulle parti inferiori e sulla testa. Fronte e mento giallognolo-chiari. Quà e là sul piumaggio appare una colorazione bianca, essendo di tale tinta la base delle penne. Zampe ed unghie giallo-rossastre.

(2) Nr. 213-30. Individuo isabellino e melanico, notato come femmina, dono del Sig. Giuseppe Rossi. Becco nero, giallo alla base. Iride giallo-chiara. Colorito generale scuro-cioccolatta, collo stelo delle penne nero, ma meno visibile del precedente, perchè un po' più ristretto in larghezza. Mento e fronte giallognolo-sudicio. Penne della testa e della nuca isabelline con una sfumatura cioccolatte non molto carico ed una macchia allungata all' apice delle penne, macchia quasi triangolare ceciato-biancastra, qui lo stelo è bianco sulla colorazione chiara (apice e base) e scuro nel

mezzo della penna. Riflessi paonazzi delle parti superiori molto più visibili che non nel precedente ed estesi anche inferiormente. La colorazione bianca della base delle penne assai più notevole. Zampe ed unghie normali.

(2°) *Picus major,* Linnaeus.

(3) N. 258-75. Individuo che appare quasi adulto, varietà. Simile ad un ♂, ma dopo la fronte bianco-rossastra fra questa e la tacca bene definita sulla nuca, vi ha una porzione nera picchiettata abbastanza fittamente di rosso vivacissimo. nel rimanente è normale. Questa colorazione rossa si appalesa con penne per intero di un tale colorito, più spesse sui lati del vertice e sopra gli occhi, ove si può dire forma dei piccoli spazii. Degland (Orn. Eur. I. p. 151) sul giovane dice « Front et vertex d' un rouge rembruni » ciò non starebbe pel nostro individuo. Le bianche scapolari un po' lavate in rossastro-debole, e verso l' apice delle quattro penne della coda che stanno dopo le due timoniere centrali nere, una colorazione isabella pallido terminata da una piccola macchietta nera.

(3°) *Iynx torquilla,* Linnaeus.

(4) Nr. 262-79. Individuo adulto, allocrostico. Sul centro della gola ha una macchia bianca poco estesa, probabilmente è un principio di albinismo. Lo scolorimento nelle altre porzioni del piumaggio credo non esista, paragonato con l' altro esemplare di questa collezione (264-80) apparirebbe alquanto insensibile, però può darsi che l' uno fosse in livrea di primavera e l' altro di autunno. In ogni modo ciò che esiste è la macchia della gola anormale.

(4°) *Cuculus canorus,* Linnaeus.

(5) Nr. 244-61. Individuo giovane, allocrostico. Iride giallo-scuro. Fronte, vertice ed alcune penne sulla nuca bianco-candide per intero. Tutti i giovani, e questo pa-

rebbe dopo la I. muta, hanno macchie al vertice, ma meno estese, sicchè credetti utile il notarlo.

(6) Nr. 245-62. Var. *hepatica*, probabilmente femmina, come la descrizione che ne dà Degland (Orn. Eur. I. p. 162) cui si aggiunga: Iride giallognola. Gola, petto, lati e davanti del collo rossastro-debolissimo. Centro dell'addome, per uno spazio ristretto alla porzione esistente fra le gambe, quasi unicolore biancastro senza fascie. Sottocaudali con poche fascie irregolari e le penne di una tinta ceciata.

(7) Nr. 246-63. Individuo giovane, clorocrostico. Scolorimento che *de visu* appare di una tinta sbiaditissima cenerino-biancastra, ed in cui è conservato il disegno di individuo giovane. Becco giallastro. Iride gialla. Uno spazio bianco sull'occipite e qualche penna al vertice dello stesso colore. Parti superiori cenerine tendenti al brunastro-sbiadito, variate a striscie biancastre e bianche miste sulle ali a qualche po' di nocciola molto sbiadito; parti inferiori bianco-sericee con bande traversali più ravvicinate al collo ed al petto bruno-sbiadite, la coda tranne due timoniere esterne di destra, che sono sbiaditissime, conserva il colore quasi normale. Il disegno in tutte le parti del corpo è mantenuto. Piedi ed unghie giallastre. È un bellissimo scolorimento.

(5°) *Passer Italiae*, Vieillot.

(8) Nr. 307-44. Individuo leucocrostico. Becco giallastro. Iride bianca (!). Intieramente bianco-sudicio quà e là tinto in giallognolo pallido. Le ali presso all' angolo hanno una leggerissima ombreggiatura di fuliggine. Zampe ed unghie giallastre.

(9) Nr. 306-43. Individuo adulto, allocrostico. Becco giallastro. Iride nera. Bianco candido con una leggera tinta isabella sulla testa e sulle parti superiori; sul tergo e sulla schiena nonchè sul groppone poche penne nocciuola o noc-

ciuola nere e brunastre, qualche penna normale sulle ali; sulla coda, la prima a sinistra porta lungo lo stelo una stretta striscia brunastra, una delle mediane ha il vessillo esterno normale, l'interno ornato di una orlatura ristretta brunastra lungo l' apice delle barbicelle. Zampe ed unghie giallastre.

(10) Nr. 302-39. Individuo maschio ad. in livrea autunnale, allocrostico. Iride nera. Qualche penna bianco-candida alle ali ed alla coda. Nel resto perfettamente normale e nel disegno e nel colorito.

(11) Nr. 304-41. Individuo femmina, allocrostico. Becco di corno. Iride nera. Ali bianche, tranne le piccole cuopritrici e qualche rara pennuzza. Prima remigante nell'ala sinistra normale, tranne all'apice ove è bianca più estesamente nel vessillo interno. Timoniere bianche verso l'apice, qualche penna quasi normale, in altre invece la colorazione bianca si estende dall'apice fino verso la base. Tinta generale un po' dilavata ed alterata specialmente al groppone. Zampe ed unghie giallastre.

(12) Nr. 305-42. Individuo femmina, isabellino. Dono del Sig. Antonio Quarti colla data 1882. Becco bianco-giallastro e così l'iride. Tinta generale rossiccio-cannellina. I vessilli interni e l'apice delle remiganti e le timoniere di un rossiccio più chiaro e quà e là un po' paglierino. Parti inferiori rossiccio-sbiadite più cariche ai fianchi ed al sottocoda. Zampe ed unghie bianco-giallastre.

(6°) *Passer montanus*, Brisson.

(13) Nr. 300-37. Individuo clorocrostico e che alla piccola statura non sembrerebbe adulto. Becco giallo-brunastro. Iride nera. Colorito generale caffè-latte, molto diluito, la testa ha una lieve ombreggiatura rossigna. La macchia del petto e dell'orecchio appena visibile e quasi scomparsa, quà e là essendo interotta. Gastreo bianco-sudicio. Il dise-

gno normale è un po' conservato nelle cuopritrici superiori delle ali, in cui si distingue un vestigio di tinta scura nel centro delle penne, essendo l'apice bianco, ciò è manifesto specialmente nelle piccole. Zampe ed unghie giallastre.

(14) Nr. 298-35. Individuo adulto, clorocrostico. Becco nerastro. Iride nera. Parte superiore della testa, occipite e parte della nuca di un colore bajo molto sbiadito; base della nuca, dorso, scapolari in parte, groppone e sopra coda cenerognolo quà e là più chiaro e macchiato longitudinalmente di nero al dorso, alle scapolari ed alla base della nuca, le cuopritici più grandi della coda tendono al bruno, collo stelo più scuro. Piccole scapolari bajo-sbiadite, medie nerastre, bianche all'apice, le grandi nerastre col bordo e l'apice grigio-chiaro. Remiganti bruno slavate. Zampe giallastre. Unghie scure.

(15) Nr. 297-34. Individuo adulto, isabellino. Becco giallastro. Iride rossa. Parte superiore della testa, occipite e nuca bajo-ametistino. Parte superiore del corpo rossigno misto a biancastro. Macchia auricolare, quella della gola e del petto nerastro-pallidissima. Lati del collo, collare interotto e parti inferiori bianche, fianchi e sottocoda lavati in rossigno, in quest'ultima parte assai scolorito. Cuopritici alari bajo-rossigne e bianche. Remiganti rossigno-biancastre coll'apice bianco, quelle vicine al corpo in gran parte bianche. Timoniere rossigno-biancastre. Zampe ed unghie giallastre.

(16) Nr. x (non ancora elencato). Aprile 1891, Bergamo. Individuo adulto, isabellino. Iride nera. L'anomalia non è in periodo molto avanzato. La testa non si distacca molto dal colorito normale, così la macchia nera sulla gola e sull'orecchio; sul dorso qualche piccolo vestigio, appena visibile, delle macchie longitudinali nere in una tinta scura.

(17) Nr. 299-36. Individuo adulto, isabellino. Il disegno è regolare, ma la tinta ne è molto slavata e quà e là tende

al rossigno. Becco giallastro. Iride nera. Testa, occipite, e nuca bajo molto chiaro. Base della nuca, dorso e scapolari rossigno - biancastre, tacchettate longitudinalmente di nero. Groppone e sopracaudali rossigno-chiare. Mustacchi, tacca all'orecchio ed alla gola e petto nero-sbiadito. Gastreo bianco, così il semi-collare, rossigno ai fianchi ed al sottocoda. Ali rossigno-chiare con le bande bianche traversali, la prima più larga è nera alla base. Remiganti brunastro-sbiadite, rossigno-biancastre all'apice e nei vessilli interni Coda brunastro-sbiadita, all'apice un po' biancastra. Zampe ed unghie giallastre.

(7°) *Loxia curvirostra*, Linnaeus.

(18) Nr. 349-86. Individuo molto probabilmente femmina, allocrostico. Iride nera. Testa, collo, nuca e parte superiore del petto, qualche penna sul dorso e sulle cuopritrici delle ali e della coda bianco-sudicia. Groppone, sopracoda ed addome gialli; il petto si unisce al colore dell'addome con una tinta giallo-biancastra. Dorso giallo-olivastro. Centro dell'addome e sottocoda biancastri, le penne di quest'ultima parte sono scure nel centro Ali e coda bruno nere con leggero margine olivastro esternamente, come al normale.

(8°) *Fringilla coelebs,* Linnaeus.

(19) Nr. 315-52. Individuo femmina, clorocrostico. Becco giallastro. Iride nera. Colorito generale di una tinta grigio-chiara, ombreggiato di olivastro superiormente. Fascia sopracigliare e spazio perioculare con una debole colorazione zolfina. Groppone tinto in verde-giallo abbastanza vivo. Inferiormente bianco-sudicio. Ali e coda molto scolorite. La seconda fascia bianca sulle ali è zolfina. Le remiganti pure marginate di zolfino e così anche, ma in modo parziale, le timoniere. Zampe ed unghie brunastre.

(20) Nr. 313-50. Individuo maschio adulto, isabellino.

Becco rossastro. Iride nera. Testa, nuca, lati del collo e gastreo di una tinta rosso-vinata, del medesimo colore le scapolari e le piccole cuopritrici alari, però qui esso è molto più vivace. Le penne della testa e dei lati del collo sono più chiare all'apice. Si ravvisano sui lati della testa due bande olivastre scure, che discendono, disopra agli occhi, sui lati del collo. Il rosso-vinato è meno forte sul centro dell'addome, vivace al sottocoda, ancor più ed ametistino carico sull'angolo dell'ala. Dorso castagno-rossastro ed olivastro, groppone rosso-castagno con un'ombreggiatura olivastro-cupa, le cuopritrici della coda tinte in castano. *Fianchi* del basso addome olivastri. Ali nere con la banda inferiore traversale bianca e la superiore bajo non molto brillante, le penne orlate di giallastro più o meno tendente al baio. Coda nera con la lunga tacca bianca sulle due retrici laterali lavata di rossigno, più visibile all'apice della macchia. Zampe ed unghie scure.

(9°) *Fringilla montifringilla,* Linnaeus.

(21) Nr. 317-54. Individuo maschio adulto, allocrostico. Becco bruno-giallastro. Iride nera. Testa e parte anteriore della nuca variati di penne bianche, nere e lionate. Gola, collo ed in parte i lati del medesimo, alto petto, ed un largo collare sulla nuca bianco-candido. Fra il bianco ed il lionato del petto e sul bianco della nuca qualche pennetta scura poco visibile. Nel resto questo bellissimo individuo è normale.

(10°) *Cynchramus schoeniclus,* Linnaeus.

(22) Nr. 283-20. Individuo maschio, clorocrostico. Disegno abbastanza conservato, quà e là però in alcuni luoghi totalmente invisibile. Tinta generale rossigna, più carica sulle cuopritrici alari e sulla testa. Sopraciglio, mustacchi e mezzo collare di un rossigno biancastro, di una tinta bianca più pura nel mustacchio. Si osservano le tacche allungate sul dorso, sul petto e sui fianchi di una

tinta rossigna vivace, specialmente sul dorso. Remiganti grandi in gran parte bianche, le piccole presso al corpo bordate esternamente di rossigno-acceso. La coda molto dilavata conserva il disegno normale; le timoniere centrali sono biancastre.

(11°) *Alauda arvensis,* Linnaeus.

(23) Nr. 275-12. Individuo adulto, clorocrostico. Becco giallastro. Iride nera. Questo individuo, che conserva perfettamente il disegno normale, è molto scolorito; sicchè si presenta di una tinta isabellina bianchiccia, percorsa quà e là di striscie scure come al normale, solo le colorazioni scure sono pur esse pallide. Parti superiori variate di bruno scolorito, di grigio-bianco-rossigno e di rossigno biancastro. Banda degli occhi poco visibile. Gastreo bianco con la base del collo, il petto ed i fianchi tinti in bianco rossigno e tacchettati non molto fittamente di bruno-sbiaditissimo. Remiganti e timoniere bruno-sbiaditissime, bordate internamente all'apice di un bianco-giallognolo. Zampe ed unghie giallastre.

(24) Nr. 278-15. Individuo adulto, melanico. Becco giallastro. Iride nera. Colorito generale nero-scuro con riflessi. Testa e schiena nero-cupo con riflessi paonazzi poco decisi. Tutte le altre parti, tranne il centro dell'addome misto a bianco-sudicio, di un nero-opaco quà e là chiazzate od orlate di grigio-rossastro, più foltamente alla regione parotica ed alla base della nuca. Remiganti di una tinta bruno-nera non molto scura. Timoniere esterne bordate quasi per intero di bianco-rossigno, con una macchia biancastra-rossigna nel vessillo interno poco estesa, pari in amendue, soltanto in quella sinistra si trova a metà di estensione della penna, in quella a destra quasi all'apice della medesima, tale macchia non occupa tutto il vessillo interno, ma solo è in parte addossata allo stelo della penna. Zampe ed unghie giallastre.

(12°) *Anthus arboreus,* Linnaeus.

(25) Nr. 111. Individuo adulto, melanico. Dono del Sig. Prof. Eugenio Mandelli. Becco scuro superiormente, giallastro nella mascella inferiore. Iride nera. Olivastro cupo nelle parti superiori con tacche longitudinali nere al centro delle penne della testa, del collo e del dorso. Gola, petto e lati del collo neri, marginati in olivastro-scuro. Fianchi olivastri con larga tacca nera al centro di molte penne. Centro dell'addome commisto a biancastro-sudicio, a nero ed a olivastro-cupo. Sottocoda nero. Ali brune debolmente ombreggiate di olivastro e marginate di olivastro. Timoniere, senza macchie bianche nelle esterne, bruno-cupe marginate di olivastro. Zampe giallastre. Unghie brune.

(13°) *Anthus pratensis,* Linnaeus.

(26) Nr. 369-106. Individuo adulto, leucocrostico. Becco giallo. Iride rossa. Intieramente bianco con una leggera tinta zolfina, più appariscente e cenerina sui bordi delle ali e sulla coda. Zampe ed unghie giallastre

(14°) *Turdus merula,* Linnaeus.

(27) Nr. 423-160. Individuo femmina adulta, allocrostica. Becco corneo. Iride nera. Il colorito generale non è alterato. Le medie cuopritrici alari in gran parte bianco-candide. Qualche altra penna sul collo, sul dorso e sulle orecchie, ma appena visibile. Zampe ed unghie cornee. — È stranissimo questo disegno nelle ali, che si avvicinano ad esempio a quelle dell'*Agelajus phoeniceus*, non per colorito, ma per lo spazio occupato, solo che nel nostro Merlo l'angolo dell'ala è intatto e questa fascia è quindi segnata più in giù che non nello Storno americano.

(28) Nr. 422-159. Individuo femmina, isabellino. Becco scuro. Iride nera. Sopraciglio, fascia dal becco all'occhio e parti inferiori rosso mattone carico specialmente sul petto e

sulla gola, macchiato all'apice delle penne di una piccola chiazza bruna. Una piccola ombreggiatura marrone sui lati della testa e del collo. Zampe ed unghie nerastre. Nel resto questo individuo è normale.

(**15°**) *Turdus torquatus,* Linnaeus.

(29) Nr. 413-150. Individuo maschio adulto, allocrostico. Becco scuro nella parte superiore, giallastro inferiormente. Iride nera. Testa, nuca, lati del collo, porzione superiore del dorso, groppone e sopracoda fortemente macchiati di bianco-candido. Uno spazio bianco fra l'occhio ed il becco. Zampe ed unghie brunastre.

(30) Nr. 414-151. Individuo femmina adulta, allocrostica. Becco scuro. Iride nera. Regione auricolare quasi completamente bianca. Sotto e sopra l'occhio, davanti al medesimo verso il becco e sulla nuca qualche penna bianca. Zampe ed unghie brunastre.

(**16°**) *Turdus iliacus,* Linnaeus.

(31) Nr. 432-169. Individuo adulto, melanico. Becco nero, più chiaro alla base della mandibola inferiore. Iride nera. Parti superiori bruno-olivastre cupe miste a nero con tacche poco visibili sulle medie cuopritici alari. Una banda ceciata dal becco si dirige dietro l'occhio, terminandovi subito dopo averlo oltrepassato. Gastreo: gola e petto misto a nero, con nero-olivastro poco visibile lungo il margine delle penne nere, od a bianco col centro delle penne nero-bruno e questo colore contornato sottilmente di rossiccio-ceciato. Sul centro della gola una grande macchia nella maggior parte bianca col centro delle penne olivastro-bruno, marginato in rossigno. Sul petto un po' più in sotto un'altra macchia quasi consimile, le penne essendo più grandi maggiore è lo spazio interno colorito in olivastro, contornato di rossigno e così un'altra macchia verso la gamba sinistra. Il rimanente misto a bruno-cupo con un'ombreggiatura fer-

ruginea, qua e là con qualche penna bianca. Fianchi rosso-ardente in parte, nel rimanente coloriti come il gastreo. Piedi giallastri. Unghie scure.

(**17°**) *Turdus musicus*, Linnaeus.

(32) Nr. 426-163. Individuo adulto, allocrostico. Becco scuro, giallastro alla base della mandibola inferiore. Iride nera. Spazio fra l'occhio ed il becco quasi normale. In tutto perfettamente della tinta ordinaria, tranne sulla gola ed in modo parziale sui lati del collo bianco-candidi senza macchia veruna. Testa superiormente, dal lato sinistro, divisa per metà fino all'altezza dell'occhio da una parte normale (sinistra), dall'altra candida. Cervice occupata da una fascia larga candida, che si spinge per poco tratto dietro l'occhio, rimanendone al disopra e le cui due branche tenderebbero a riunirsi alla nuca. Zampe ed unghie giallastre.

(33) Nr. 430-167. Individuo adulto, isabellino. Becco bianco-giallastro. Iride marrone. Colorito generale delle parti superiori tendente al paglierino, più vivo sulla testa con una ombreggiatura appena appena olivastra sul groppone e sopra la coda, un po' fulvo alle timoniere ed alle remiganti, che portano molto più chiari gli apici ed i vessilli interni delle penne. Fascia che dal becco va al di là degli occhi rossigno-biancastra, abbastanza visibile. Lati del collo, del petto, fianchi e petto tinti vivacemente in ceciato fulvo colle macchie brunastre traenti al biondo-rossastro e non molto conservate di forma. Parte mediana dell'addome quasi unicolore e di un bianco abbastanza puro. Sottocoda lavato di fulvo-ceciato chiaro. Piedi giallastri. Unghie di corno.

(34) Nr. 429-166. Individuo adulto, isabellino. Becco giallo-brunastro. Iride rossa. Tinta generale delle parti superiori rossigno-biancastra un po' più viva sulla testa e sull'alto dorso. Parti inferiori bianche leggermente ceciate, sericee sull'addome colle macchie ordinarie quasi eguali nel

disegno, ma pallidissime, di colorito-biondo-rossiccio smorto. Coda fulvo-dilavata. Piedi ed unghie giallastre.

(35) Nr. 428-165. Individuo adulto, isabellino. Becco giallastro. Iride nera. Nelle parti superiori rossigno vivo. Fascia ehe dal becco va all'occhio e lo passa poco visibile. Parti inferiori di un fulvo-ceciato non molto carico sulla gola e sul petto, candido più in giù, colle macchie normali di forma, non molto spesse, grandi di un colorito rossigno. Zampe ed unghie giallastre.

(36) Nr. 427-164. Individuo adulto, melanico. Becco scuro, giallo-rossastro alla base della mandibola inferiore. Questo individuo, che è perfettamente normale nel disegno, pare sia stato colorito con uno strato di fuliggine sulla colorazione ordinaria tranne forse sul dorso, sul tergo, sulle sopracaudali, sul groppone e sulla coda che si mantengono, sebbene più scure, quasi del colorito normale. La testa pure non è molto scura e così le ali, sicchè si può dire, che l'anomalia più che tutto si appalesi sul gastreo e specialmente sulla porzione superiore del medesimo. Lati della testa, del collo, ed in parte il gastreo cenerino-ardesia un po' fuliginosi, al petto, sui lati e sui fianchi ombreggiato in ceciato. Parte inferiore dell'addome e sottocoda biancastro sudicio con qualche macchia ceciato-oscura. Le macchie delle parti inferiori normali di forma, di una tinta cupa, leggermente ceciata ai margini di tali macchie. Coda, tranne nelle timoniere mediane, tendente al fulviccio-scuro. Zampe giallastre. Unghie nere.

(**18°**) *Saxicola oenanthe* (Linnaeus).

(37) Nr. 440-177. Individuo probabilmente femmina, allocrostica. Becco ed iride nera. Testa, lati della medesima, collo, lati dello stesso e dorso bianchi misti a qualche penna di un cenere leggermente rossastro, il rimanente delle parti superiori cenere-rossastro, misto a qualche tratto bianco lungo tutta la penna o soltanto verso l'apice. Le parti

inferiori del corpo, normali, tranne nella colorazione rossastra che è macchiata specialmente al collo di bianco. Sopracaudali bianche. Qualche penna bianca alle cuopritrici alari che sono nel resto normali, anche la coda è normale. Zampe ed unghie scure.

(**19°**) *Monachus atricapillus* (Linnaeus).

(38) Nr. 466-203. Individuo femmina adulta, clorocrostica. Becco giallastro. Iride rossa. Parte superiore della testa fino alla nuca di un rossigno-biondo-chiaro; base della nuca bianchiccia, sicchè pare si delinei un collaretto susseguito da un altro rossigno smorto, formato dalle prime penne del dorso. Parti superiori paglierine così le ali, le cuopritrici alla base hanno un colorito più carico. Anche le remiganti hanno una tinta più viva alla base e nel vessillo interno, alcune fin verso l'apice. Penne del groppone in gran parte di un rossigno-giallastro abbastanza deciso e carico. Parti inferiori leggermente paglierine sui fianchi e biancastre sul petto. Coda fulviccio biancastra, le mediane hanno una ombreggiatura biancastra, abbastanza decisa. Zampe ed unghie giallastre.

(**20°**) *Hirundo rustica,* Linnaeus.

(39). Nr. 523-260. Individuo giovane, clorocrostico. Becco ed iride nera. Parti superiori compresa la fronte grigio-latteo-sbiadita. Gola biancastro- rossigna sbiaditissima. Gastreo bianco-sudicio più scuro al petto ed ai lati del collo. Conservata la macchia bianca nel vessillo interno delle timoniere. Remiganti bianco-sudicie, ombreggiate di caffè-latte sbiadito. Zampe nere. Unghie scure.

(**21°**) *Scolopax rusticula,* Linnaeus.

(40) Nr. 663-107. Individuo adulto, isabellino. Becco normale. Iride cenerino-marrone. Parti superiori variate di rossigno, di giallo-rossigno, di marrone-cuojo-pallido, di ceciato

e di ceciato-biancastro con le tacche, normali di forma, al vertice, all'occipite, le due alla nuca e le grandi macchie al dorso ed alle scapolari molto scolorite e di una tinta scuro-bruna. Fronte, parte anteriore del vertice ed orecchie cenere-rossigne e rossigne biancastre con del bruno-rossastro alle orecchie, una banda bruno-rossigna dall'occhio al becco, un'altra più marrone alla parte superiore dei lati del collo, bordate all'apice in una tinta più scura. Gastreo rossigno-biancastro-debole con dei raggi trasversali di una tinta bruno-sbiadita, ed a zig-zags sui lati e davanti del petto con un po' di rosso-cuojo misto a bruno. Cuopritrici superiori delle ali variate da un insieme di tacche e di raggi rosso-cuojo, cenere-ardesia, ceciato-rossigno e ceciato-cenerino. Cuopritrici superiori della coda miste di cenere-ardesia, di cenere rosso-cuojo con dei zig-zags neri o rossigni ed una tacca ceciato-rossigna all'apice. Remiganti cenerino-ardesia con delle tacche triangolari rosso-cuojo sulle barbe esterne, eccettuata la prima che è tacchettata di bruno-rossastro su fondo ceciato-biancastro. Timoniere bruno-pallide e rossastre con fascie rossastre sulle barbe esterne, terminate di rossigno superiormente, di bianco inferiormente. Zampe giallastre. Unghie di corno.

DOTT. ETTORE ARRIGONI DEGLI ODDI

SU DI UN

MONACHUS ATRICAPILLUS (L.)

A

BECCO ANOMALO

NOTA ORNITOLOGICA

CON TAVOLA

La Capinera, che illustro, venne uccisa lungo una siepe sul Colle Terralba (Euganei) nell'Ottobre del 1891 e gentilmente mi fu regalata dall'Amico Avv. Guido Morpurgo, cui invio i miei più vivi ringraziamenti.

È un maschio adulto, bene conservato e che certamente ha compiuto l'anno di età. Era molto grasso, come nella stagione autunnale lo sono gli uccelletti e nel suo ventriglio si trovarono i seguenti avanzi: *Julidi* in avanzata decomposizione, un *Oniscus,* zampe ed ali di *Polystes gallica.*

Come si riscontra dall' unita tavola, l' anomalia si estende su ambedue le branche del becco. Prendendo in esame la mandibola, essa ha una lunghezza di mm. 15, mentre nel normale è di mm. 12 e forse anche meno. Le due gnatidi racchiudono uno spazio maggiore dell'ordinario, e là dove si uniscono danno a vedere un piccolo spazio biancastro, segno di una frattura avvenuta nella faccia inferiore della mandibola. Quella parte formata dall'unione delle due gnatidi, cioè la *myxa,* ha una forma allungata ed appuntita Tav. 0 (fig. 1), manca del tomio nella faccia a sinistra (1) (fig. 3) e presenta una superficie storta e

(1) guardando sempre l'animale di faccia.

molto inclinata (fig. 2). L'intera mandibola (fig. 2) non è piantata regolarmente e si mostra perciò molto sbilanciata. Là dove poi si osserva la congiunzione delle gnatidi ed havvi la cicatrice, nasce una diversione nel prolungamento della mandibola, che piega sensibilmente a destra (fig. 2), l'integumento si presenta poco resistente ed è qua e là rotto e solcato.

La mascella invece presenta una lunghezza di mm. 10 e nel normale 12. La sua forma nulla a che fare coll'ordinaria. Essa (figg. 2, 3), fino dal mesorinio, s'inarca ed inclina fortemente a sinistra; descrivendo dalla base un mezzo circolo (fig. 3). Se la mascella nella curva verso l'apice non volgesse tanto sensibilmente a sinistra, essa avrebbe una forma analoga all'adunca dei rapaci (fig. 1). Il becco si può chiudere quasi perfettamente. Anche qui presso la narice a destra vi è un vestigio di vecchia ferita. La forma strana del becco dà una fisonomia ridicola ed originale a questo uccelletto.

Tale raro individuo fa parte della mia Collezione Ornitologica.

Padova, 1° Marzo del 1892

G. CANESTRINI

FAMIGLIA DEI PHYTOPTINI

PARTE GENERALE

Corpo suddiviso in due parti, l'una anteriore munita di arti (così detta capotorace) e l'altra posteriore (addome) sfornita di arti. Palpi liberi, brevi, semplici, composti di tre articoli. Mandibole aghiformi; rostro atto al succhiamento. Mancano le trachee, gli organi speciali della circolazione, il cuore e gli occhi. Tegumento delicato, soltanto dietro il rostro rafforzato da uno scudo dorsale, quasi sempre punteggiato sull'addome. Aspetto vermiforme, essendo l'addome molto allungato e suddiviso in anelli superficiali. Esistono due sole paja di arti, composti ciascuno di cinque articoli e terminati da un'unghia ottusa e da una pennetta. Sessi separati; organi sessuali impari. Dimorfismo sessuale poco manifesto, differendo i maschi dalle femmine soltanto nella grandezza e forma del corpo e nella struttura dell'apparecchio sessuale esterno, prescindendo dagli organi essenziali del sesso. Nello sviluppo postembrionale si osservano due mute e quindi esistono due forme immature provvedute ciascuna di due paja di arti.

Lo studio dei fitopti merita la nostra attenzione non solo dal lato scientifico, ma anche pratico, poichè questi

animali possono danneggiare sensibilmente i vegetali, e fra essi quelli che sono coltivati od hanno, in generale, per noi un interesse particolare. Il Kirchner (Lotos, 1863, p. 44) riferisce che nei dintorni di Kaplitz in Boemia un boschetto di noccioli, composto di 800 a 1000 piante, fu talmente danneggiato dal fitopto che deforma le gemme di questi vegetali (*Ph. pseudogallarum* Vall., *Ph. coryligallarum* Targ., *Ph. avellanae* Nal.), che in quell'anno non s'ebbe alcun frutto. Ed A. Murray riferisce nel Gardener y Chroricle del 1874, p. 659, che in quell'anno un fitopto deformò le gemme di Taxus baccata nel Giardino della Royal Horticoltural Society del South Kensington in sì larga scala da produrre danni considerevoli. Il dott. Löw parla negli atti della Società zoologico-botanica di Vienna della degenerazione delle gemme nel *Populus tremula,* degenerazione prodotta dal *Phytoptus populi* Nal., che ebbe per conseguenza la morte dell'intera pianta. È noto a tutti che il fitopto della vite riesce in qualche anno ed in qualche località dannoso a questa pianta, come, ad esempio, è avvenuto, alcuni anni sono, nella valle Lagarina nel Trentino. Io ho veduto, pure nel Trentino, il fitopto del pino produrre notevoli danni ai pineti col far disseccare i giovani ramoscelli; ed i peri, i meli ed i noci hanno talvolta le foglie così tempestate di fitoptocecidii (erinei o galle), che la loro vegetazione apparisce sofferente.

CENNI BIBLIOGRAFICI

Cito qui appresso gli autori che si sono occupati esclusivamente o precipuamente degli acarocecidii; dei lavori che trattano dei fitopti darò un cenno più esteso.

Malpighi M. . . . . De variis plantarum tumoribus et excrescentiis, in Anatome plantarum, p. altera, p. 51. Londini, 1679.

Pollini C. . . . . . . Flora Veronensis, vol. III, Verona, 1824.

Tourpin P. I. F. . . . Observations physiologiques sur le developpement des galles corniculées de la fenille du Tilleul d' Hollande et sur la cause qui les produit. Mém. de Savans étrang. T. 6. Paris, 1833.

Wallroth F. C. . . . Flora cryptogamica Germaniae, vol. II. Norimbergae, 1833.

Rabenhorst L. . . . Deutschlands Kryptogamen - Flora. Pilze. Leipzig, 1844.

Frauenfeld Ritt. Georg. Zool. Miscellen. Verhandl. der. K. K. zool. bot. Ges. in Wien, XV. Bd., 1865, p. 263, 895.

Thomas Fr. . . . . Uiber *Phytoptus* Duj, und eine grössere Anzahl neuer oder wenig gekannter Missbildungen, welche diese Milbe an Pflanzen hervorbringt. Programm der Realschule und des Progymnasiums zu Ohrdruf. Gotha, 1869.

Idem . . . . Schweizerische Milbengallen. Verh. des St. Gallen naturwiss. Gesellschaft, Iahrg. 1870-71. St. Gallen, 1872.

Idem . . . . Beiträge zur Kenntniss der Milbengallen und der Gallmilben. Giebel 's Zeitschrift für die ges. Naturwissenschaften, Bd. 42. Halle, 1874.

Idem . . . . Beschreibung neuer oder minder gekannter Acarocecidien. Nov. Act. der K. Leop. Carol. Deutschen Akad. der Naturw., Bd. XXXVIII. Dresden. 1876.

Idem . . . . Aeltere und neuere Beobachtungen über Phytopto - Cecidien. Hallische

Zeitschrift f. die ges. Naturw. Bd. 49, 1877.

Thomas Fr. . . . . . Eintheilung der Phytopto - Cecidien. Sitzungsber. des bot. Vereins der Provinz Brandenburg, XIX, 1877.

Idem . . . . Uiber 42 neue durch Dipteren, Psylloden und Acariden erzeugte Cecidien. Hallische Zeitschr. Bd. LI, 1878.

Idem . . . . Ein sechstes Phytoptocecidium von Acer campestre. Hallische Zeitschrift für Naturw. Bd. LII, 1879.

Idem . . . . Beiträge zur Kenntniss der in den Alpen vorkommenden Phytopto-Cecidien. Mitth. des bot. Vereins für Gesammtthüringen, Bel. IV. Iena.

Idem . . . . Entwicklungsgeschichte zweier Phytopto - Gallen an Prunus.

Idem . . . . Uiber einige neue deutsche Cecidien. Sitzungsber. des bot. Ver. der. Prov. Brandenburg, XXIII, 1881.

Idem . . . . Beitrag zur Kenntniss alpiner Phytopto-Cecidien. Wiss. Beilage zum Programm der herz. Realschule u. d. Progymn. zu Ohrdruf. Gotha, 1885.

Idem . . . . Suldener Phytopto-Cecidien. Verh. der K. K. zool. bot. Ges. in Wien, Iahrg. 1886.

Idem . . . . Phytoptus quadrisetus. Bull. della Soc. bot. ital. in Nuovo Giornale bot. ital. vol. XXII. Firenze, 1890.

Idem . . . . Revisione di due pubbl. di A. Nalepa, Bot. Centralblatt. Bd. XLI, Cassel 1890.

Saccardo P. A. . . . Mycologiae Venetae Specimen. Atti

Società Veneto-Trentina di scienze naturali, vol. II. Padova, 1873.

Löw Fr. . . . . . Beiträge zur Naturgeschichte der Gallmilben. Verh. der zool. bot. Ges. in Wien, 1873 (ved. parte zoologica).

Idem . . . . Uiber Milbengallen der Wiener Gegend. Ibid., 1874.

Idem . . . . Nachträge zu meinen Arbeiten über Milbengallen. Verh der K. K. zool. bot. Ges. in Wien, XXV, 1876.

Idem . . . . Beiträge zur Kenntniss der Milbengallen. Ibid., XXVIII, 1879.

Idem . . . . Beschreibung von neuen Milbengallen. Ibid., XXIX, 1880.

Idem . . . . Mittheilungen über Phytopto-cecidien. Ibid. XXXI, 1882.

Idem . . . . Ein Beitrag zur Kenntniss der Milbengallen. Ibid., XXXIII, 1884.

Idem . . . . Neue Beiträge zur Kenntniss der Phytoptocecidien. Ibid., XXXVII, 1887.

Frank B. . . . . . . Die Krankheiten der Pflanzen. Breslau, 1881.

Schlechtendal D. H. R. von. Uibersicht der zur Zeit bekannten mitteleuropäischen Phytoptocecidien und ihrer Litteratur. Hallische Zeitschrift f. Naturw., LV, 1882.

Idem . . . . Nachträge und Berichtigungen. Ibid. LVI, 1883.

Idem . . . . Die Gallbildungen (Zoocecidien) der deutschen Gefässpflanzen. Eine Anleitung zur Bestimmung derselben. Zwickau 1891.

Iust L. . . . . Botanischer Iahresbericht IX - XV. Berlin, 1883 - 90.

Kieffer I. I. . . . . Uiber lothringische und zun Theil neue Phytoptocecidien. Halle, 1885.

Idem . . . . Neue Beiträge zur Kenntniss der in Lothringen vorkommenden Phytoptocecidien. Halle, 1885.

Idem . . . . Dritter Beitrag ecc. Halle, 1886.

Idem . . . . Neue Mittheilungen über lothrigische Milbengallen. Bot. Centralblatt, 1889.

Idem . . . . Die zoocecidien Lothringens. Entomol. Nachrichten, Iahrg. XVII, 1891.

Sorauer P. . . . . Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Berlin, 1886.

Nabias B. . . . . . . Les galles et leur habitants. Paris, 1886.

Licopoli G. . . . . Le galle nella flora di alcune provincie napoletane. Napoli, 1887.

Lundström A. N. . . Pflangenbiologische Studien. Upsala, 1887.

Cuboni G. . . . . . . Sulla erinosi nei grappoli della vite. Le Stazioni sperimentali agrarie italiane, XV, 1888.

Idem . . . . Sulla erinosi nei grappoli della vite. Nuovo Giorn. bot. ital., XXI, Firenze, 1889.

Idem . . . . Le forme teratologiche nei fiori di Diplotaxis erucoides. Ibid., XXI, 1889.

Massalongo C. . . . Contribuzione alla micologia veronese. Mem. Accad. Agricolt. ecc. di Verona, 1889.

Idem . . . . Di un nuovo filopto-cecidio del Iuniperus communis. Nuovo Giornale bot. ital., XXII, 1890 (Vedasi parte zoologica).

Idem . . . . Acarocecidii nella flora veronese.

Nuovo Giorn. bot. ital. XXIII, 1891. (vedasi parte zoologica).

Hieronymus G. . . . Beiträge zur Kenntniss der europäischen Zoocecidien. Ergänzungsheft zum 68. Iahresbericht. der schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur. Breslau, 1890.

Il Fée ha scritto nel 1834 sulle Filleriee (Mémoire sur le groupe des Phyllériées, et notamment sur le genre Erineum, par A. L. A. Fée. Strasbourg, 1834), e parlando degli erinei dell' acero e del tiglio, descrive i fitopti, che ne sono la causa, in modo da riconoscerli chiaramente. Ecco le sue parole: « ils apparaissent sous la forme d'une larve alongée, ayant quatre pattes, terminées par de petits pénicilles de poils. Ces pattes sont attachées vers la partie supérieure du corps, qui est marqué d' anneaux apparens et muni de poils vers la partie moyenne; celle-ci est déprimée, tandis que la partie inférieure, teminée en pointe, porte deux paires de cils asseg longe et fort roides. Ces larves, que nons avons vues vivantes dans les *E. acerinum* et *tiliaceum*, ont une allure lente et comme embarrassée; elles diffèrent un peu dans les deux espèces d'erineum que nous venons de nommer » (l. c., p. 15).

Il genere *Phytoptus* è stato istituito dal Dujardin nell' anno 1851 (Félix Dujardin, Observations zoologiques, in Annales des sciences naturelles, troisième série, Zoologie, tome quinzième, Paris, 1851). Già il Dugès aveva osservato nelle galle degli acari a due paia di arti, ma partendo dall' idea che tutte le forme adulte di acari dovessero possedere quattro paja di arti, li aveva considerati come semplici larve. Il Dujardin vide nei *Phytoptus* delle uova, che illustrò nella tav. 3, fig. 12 e 13, e concluse essere questa una pvova irrefragabile « che qui non si tratta di larve, ma di acari adulti ed atti a riprodursi, ciò che del resto non è sorprendente dal momento che altri animali dello stesso ordine sono costantemente provveduti di sei piedi. » Sebbene vi siano animali non adulti che portano uova nel

caso di pedogenesi, e non esistano acari che allo stato perfetto possiedano sei soli piedi, pure l'autore francese in questo caso ha colto nel segno, dovendosi in fatto considerare i fitopti come animali perfetti.

Il Dujardin diede a questi acari il nome di *Phytoptus* per esprimere che sono veri ed esclusivi parassiti dei vegetali, ed attribuisce loro i seguenti caratteri: Hanno l'aspetto di piccoli vermi bianchi e lisci, non sono visibili ad occhio nudo. Possiedono sul loro corpo molte strie trasversali paralelle; si muovono incurvandosi e rampicando intorno alle asprezze del vegetale da essi deformato. Hanno quattro piccoli piedi, situati all'estremità anteriore del corpo ed una ventosa biloba all'estremità posteriore di esso. I piedi presentano cinque segmenti distinti e tre o quattro piccole setole laterali, e sono terminati da un'esile unghia ricurva, sotto la quale è collocata una piccola appendice in forma di piuma. Il rostro è ricurvo e troncato all'apice; l'autore non potè vedere le mandibole.

Il Dujardin, dopo di aver asserito, che questi animali erano stati veduti già in antecedenza oltre che dal Dugès, anche dal Réaumur (Memoires sur les Insectes, tom. III, p. 511, tav. 34, fig. 9) e dal Turpin, sostiene che i fitopti penetrano nelle foglie ancor tenere per la faccia superiore e non per la inferiore, sulla quale ultima non si vedono aperture quando la galla è già apparsa.

Queste notizie sono molto incomplete, ma non poteva avvenire altrimenti in un'epoca, nella quale non si conoscevano che pochissime forme di fitopti.

Nel 1864 apparve un lavoro del dott. H. Landois sul *Phytoptus vitis* (Zeitschrift für wissenschaflliche Zoologie von C. T. von Siebold und A. Kölliker, Band XIV, Heft IV, p. 353 e seg., tav. XXX a XXXII). L'autore incomincia col descrivere le protuberanze che l'acaro produce sulle foglie della vite ed i prolungamenti cellulari filiformi che si rinvengono nei cecidii e che furono lungamente considerati come produzioni fungose. Tali cellule filiformi sono di solito semplici, ma in alcuni casi portano delle appendici; la clorofilla va in esse scomparendo nel prosieguo dello

sviluppo, così che non se ne rinviene traccia nei filamenti formati di molte cellule. L'influenza dei fitopti sulla vite si comprende facilmente secondo l'autore, se si considera che in seguito ad essi è inceppata la produzione dello zucchero ed è resa difficile ed incompleta la respirazione. Il Landois crede che lo stesso fitoptò viva eziandio sull'*Alnus glutinosa*, dove produce cecidii simili ma non identici. Poscia l'autore passa alla descrizione dell'animale: trova nel capo un labbro inferiore triangolrre e due mandibole aghiformi, atte alla puntura; e nel torace due paja di piedi bene sviluppati e due paia di monconi pedali posti immediatamente dietro ai precedenti, così che anche nei fitopti esisterebbero quattro paja di arti, come negli altri acaridi adulti. Nei quattro arti anteriori l'autore rinviene i tarsi piumosi.

L'esofago è delicato, lo stomaco diviso in due camere a mezzo di un restringimento trasversale, mancano i vasi malpighiani e fa ancora difetto l'apparecchio circolatorio. La respirazione non si compie nè coll'aiuto delle trachee, nè con quello della cute; ma ha luogo una respîrazione intestinale, a mezzo di una bolla aerea che occupa una parte dell'intestino e vi entra per l'ano. Alla base del labbro inferiore osservasi un piccolo ganglio, ed un altro maggiore travasi sopra l'esofago nel piano verticale che separa, sebbene incompletamente, il capo del torace. Nella porzione anteriore del ventre vedesi in ambedue i sessi l'orifizio sessuale, più stretto nel maschio che nella femmina, e protetto da due valve, l'una anteriore, l'altra posteriore. Manca un *receptaculum seminis*. L'acaro subisce almeno quattro mute: dopo la prima apparisce nei tarsi la piumetta, dopo la terza si sviluppa il pajo anteriore di monconi pedali, e dopo la quarta il pajo posteriore dei medesimi. Le femmine depongono uova estive ed uova invernali; queste ultime si sviluppano soltanto nella successiva primavera.

Sebbene, come vedremo nel corso di questa memoria, non tutte le osservazioni surriferite sieno esatte, nondimeno conviene confessare che il Landois fu il primo che ha stu-

diato questi animali con metodo scientifico avviandosi ad una esatta conoscenza di essi. Particolarmente, egli ha il merito di avere saputo distinguere i due sessi, e di avere fatto delle indagini biologiche sui fitopti.

Nel 1865 il dott. Frauenfeld trattò del *Phytoptus* che cagiona la deformazione delle gemme del nocciuolo comune (*Corylus avellana*) e diede di questo parassita una descrizione assai breve ed incompleta. « Gli animali, egli dice, trovati in primavera sono bianchi, cilindrici, quasi simili alle larve di *Typhlodromus pyri* descritte da Scheuten (Wiegmann's Archiv, 23, I, 104 ecc.), nude, fornite di due setole assai delicate all'estremità posteriore, la quale è incisa nel *Phytoptus* descritto dal Dajardin (Ann. des sc. nat. III. S. XV). Il corpo ha degli anelli estremamente fini. » Ved. Verhandlungen der K. K. zool. bot. Gesellschaft in Wien, Iahrg. 1865, XV Band, p. 263 e seg. Questa specie venne più tardi descritta ed illustrata prima dal Targioni sotto il nome di *Ph. coryligallarum* e poi dal Nalepa sotto quello di *Ph. avellanae.*

Nello stesso volume degli Atti della Società zoologico-botanica di Vienna il Frauenfeld descrive, come meglio allora si sapeva, alcuni nuovi *Phytoptus*; e cioè il *Ph. carpini* delle foglie di *Carpinus betulus,* il *Ph. granulatus* delle foglie di *Rosa spinosissima,* il *Ph. campestricola* dell'olmo ed il *Ph. evonymi* dell'*Evonymus europaeus;* ed inoltre esprime il dubbio che il fitopto dell'*Alnus glutinosa* sia identico a quello della vite, essendo suo convincimento che gli animali fitofagi sono legati a determinate piante, tanto più che, nel caso concreto, non conosce nessun animale che si nutra indifferentemente dell' una o dell' altra delle due piante succitate.

Il Röse scrisse nel 1866 (Botanische Zeitung, 24. Iahrgang, 21 September 1866, N. 38) una breve nota sui cecidii della vite prodotti dal *Phytoptus vitis*. Dell'animale si occupa poco, ed in generale conferma le vedute del Landois. Siccome egli ammette che all'avvicinarsi dell'inverno tutti i fitopti muoiano e che la conservazione della specie sia affidata alle uova d'inverno, così, come mezzo di lotta con-

tro questo parassita, suggerisce di bruciare nel tardo autunno le foglie cadute che albergano quelle uova. A questa nota fanno seguito (ibid., p. 294) alcune considerazioni di D. F. L. v. Schlechtendal sulla formazione dei cecidii della vite.

Nel 1874 e negli anni successivi il dott. Francesco Löw ha pubblicato negli Atti della i. r. Società zoologico-botanica di Vienna una serie di memorie sui fitoptocecidii e sui produttori di essi. Nel 1874 descrisse le galle o gli erinei di 27 specie vegetali, e quanto ai produttori di queste anomalie, si associò al Thomas nel ritenere impossibile (per allora) di distinguere varie specie di *Phytoptus*. Espresse anche la convinzione che le femmine di questi parassiti passano l'inverno o depongono le uova sotto la corteccia dei rami o le squamme delle gemme. Ved. Verhandlungen der K. K. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, vol. XXIV, p. 1-14, tav. 1. Nello stesso volume, p. 495 e seg., descrisse altri acarocecidii trovati sopra 29 specie diverse di piante. Nel 1876 (Verhandl. sudd., vol. XXV) l'autore medesimo pubblicò un'appendice ai suoi lavori precedenti. Nel 1879 (Verhandl. sudd., vol. XXVIII) il Löw fece conoscere altri fitoptocecidii, altri ancora nello stesso anno (l. c., vol. XXIX), nel 1882 (l. c., vol. XXXI), nel 1884 (l. c., vol. XXXIII, e nel 1886 (l. c. vol. XXXV).

Il prof. Giovanni Briosi scrisse nel dicembre del 1875 una Relazione al r. Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio sulla malattia delle viti causata dal *Phytoptus vitis*, malattia che egli chiama fitoptosi. In quell'epoca il fitopto della vite aveva invaso alcuni vigneti di Favara in Sicilia e vi aveva recato dei danni considerevoli. Il Briosi, facendo la storia di questa malattia e degli autori di essa, asserisce che il primo a descrivere gli acaro-cecidii della vite sia stato il Malpighi, il quale nel secondo volume delle sue opere tratta delle galle in apposito capitolo, ed il Fée il primo a descrivere il fitopto che ne è la causa. In opposizione al Landois, il Briosi afferma che soltanto le cellule epidermoidali, e non le parenchimatose sottostanti, si convertono in peli particolari sotto l'azione della puntura

di quegli acari, e che inoltre questi peli, che possono raggiungere una lunghezza di 0,90 mm., sono unicellulari non presentando giammai dei diaframmi. Il danno che risente la pianta da questo parassita è spiegato nel modo che segue: « Alla pianta, mentre da un lato viene sottratta buona quantità di sostanza plastica, che va impiegata a produzione di tessuto patologico, dall'altro viene a mancare parte degli organi che debbono produrre questa materia, dei grani di clorofila cioè, di cui sono piene le cellule delle quali si altera il protoplasma; e contemporaneamente agli organi di assimilazione non minore nocumento, è facile a comprendersi, deve venirne a quelli di respirazione. »

Il rilevamento del tessuto verso la pagina superiore della foglia l'autore l'attribuisce alle forze stesse che determinano la formazione dei peli. « Infatti, egli dice, l'afflusso di sostanza che ha luogo verso il punto della foglia ove incomincia a formarsi una galla, deve estendersi per endosmosi ed esosmosi più o meno a tutti gli strati del tessuto posti nello spessore della foglia, ed offrire a tutte le cellule della lamina, nella regione corrispondente al punto offeso, un nutrimento più abbondante del solito. Ora, mentre le cellule della pagina inferiore danno sfogo a tanto materiale colla produzione dei peli, quelle sottostanti sino alle epidermoidali della pagina superiore, partecipanti a questa maggiore nutrizione, debbono pur crescere e dilatare, il che non possono fare (almeno mi sembra) senza determinare un incurvamento della lamina della foglia, dappoichè il tessuto in istato normale che attornia la galla non può crescere, pel minore nutrimento, con altrettanta forza e rapidità. »

Quanto al fitopto, causa delle galle sopra indicate, il Briosi lo descrive accuratamente. Descrive le due mandibole finissime che l'animale ritira od allunga a piacere e che possono avvicinarsi l'una all'altra in modo da formare uno stile; rileva la presenza di un disco all'estremità posteriore del corpo e nel centro di questo disco l'esistenza dell'ano; descrive del pari le setole, le zampe, l'apparato

digerente, le ovaia della femmina ecc.; trova che il maschio, del resto simile alla femmina, ha minore statura di lei, e nega la presenza delle quattro zampe rudimentarie di cui parla il Landois. Nega del pari che tutti i fitopti muojano ai primi freddi, come supponeva il Landois, e afferma invece che questi animali in autunno emigrano dalle foglie e vanno ad annidarsi sotto le brattee che coprono le gemme invernali, e forse anco sulle radici, dove li trovò il Moritz nei mesi di gennajo e febbrajo, sulle quali darebbero luogo ad alterazioni simili a quelle cagionate dalla fillossera. Nelle gemme egli trovò, durante l'inverno, i fitopti a centinaja. Giova osservare che il Moritz ha più tardi dichiarata erronea la suesposta sua opinione, che cioè i fitopti invadano le radici della vite.

Nel 1875 il prof. A. L. Donnadieu ha pubblicato una memoria dal titolo « Recherches pour servir a l'histoire des Tetranyques. » L'autore colloca il genere *Phytoptus* sotto il nome di *Phytocoptes,* nella famiglia dei tetranichidi, e ne descrive tre specie *Ph. epidermi, Ph. gallarum* e *Ph. nervorum.* Egli ritiene che i fitopti altro non siano che larve di tetranichi ed asserisce di avere osservato il passaggio da una forma all'altra, e tenta di darne la prova nella tav. XI, fig. 91-97.

Il dott. Lodovico Karpelles pubblicò nel 1884 (Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien, Bd. XC, Iuli-Heft, 1884) una breve memoria col titolo « Uiber Gallmilben (Phytoptus Duj.), » nella quale fa conoscere in due specie le differenze che passano fra il maschio e la femmina, differenze che sono riposte nell' apparecchio sessuale. Parlando del *Phytoptus Galii,* l'autore dice: « L'apertura sessuale (della femmina) è un solco che trovasi al termine del cefalotorace, il quale solco a seconda del numero maggiore o minore delle uova è ora largo e beante, oppure stretto e rappresentante una semplice linea. » « L'apparecchio sessuale del maschio, finora da nessuno descritto, consta di una piastra chitinosa avente la forma di mezza ellisse. Questa piastra porta due prominenze a ferro da cavallo, congiunte insieme nel mezzo, che sembrano striate

a raggi in seguito a pieghettatura. Siccome non sono chitizzinate, agevolano nella copula l'adesione del maschio alla femmina. Ciascuna di esse limita un pezzo chitinoso, il quale nel suo centro porta un sacco rientrante, breve, cilindrico, all'estremità alquanto clavato, il pene dell' animale. » Da che segue che, secondo il Karpelles, il maschio possiede un doppio pene. Nelle due specie, *Ph. galii* e *Ph. fraxini,* che il Karpelles descrive, le femmine hanno statura maggiore dei maschi; questi sono molto più rari di quelle.

Nel 1885 il prof. Adolfo Targioni-Tozzetti lesse alla r. Accademia dei Georgofili di Firenze una memoria intitolata « Di alcuni rapporti delle coltivazioni cogli insetti e di due casi di infezioni del nocciolo e dell'olivo per cagione di insetti. » In questa memoria (p. 32 dell' estratto) l' autore descrive il fitopto che nel nocciolo determina l'incremento morboso delle perule delle gemme florali e l'atrofia dei fiori maschili, lo chiama *Ph. coryligallarum* e lo illustra nella tav. II, fig. 8. Nel 1888 l'autore medesimo (Annali di Agricoltura, 1888), parlando dei fitoptidi in genere, ritorna su quello del corilo, ne illustra alcune parti (pag. 489, fig. 67) e sulle orme del Vallot lo chiama *Ph. pseudogallarum.* In questi stessi Annali il Targioni menziona il fitopto della vite (pag. 487, fig. 66) e quello del pero (*Ph. pyri*).

Nel 1887 il dott. Alfredo Nalepa incominciò le sue importanti pubblicazioni sui fitoptidi colla memoria « Die Anatomie der Phytopten » (Sitzungsber. der Kais. Akad. der Wissenschaften in Wien, Band XCVI, Nov. Heft, Iahrg. 1887). Una nota preventiva, peraltro, sui risultati de' suoi studi, cominciati già nel 1884, era apparsa nell'*Anzeiger* dell'accademia succitata, numero XXIV.

L'autore esordisce con alcuni cenni bibliografici, i quali prendono le mosse dal Réaumur che è considerato come il primo osservatore dei fitopti (1737) e finiscono colle notizie date dall'Humbert nello « Zoologischer Anzeiger, » numero 244 intorno al *Phytoptus vitis.* Fra i lavori citati non trovo quello del prof. G. Briosi apparso nel 1875, che contiene importanti notizie sul fitopto della vite. Successi-

vamente il Nalepa tratta della forma del corpo, del tegumento, dell'apparecchio dirigente, della respirazione e circolazione, degli organi sessuali maschili e femminili e del loro sviluppo, della metamorfosi, del sistema nervoso, della biologia e finalmente della posizione sistematica di questi acari.

Nel 1889 il dottor Alfredo Nalepa presentò, nell'adunanza del 24 gennajo, all'accademia delle scienze di Vienna una memoria che porta il titolo Beiträge zur Systematik der Phytopten, la quale vedesi pubblicata nel volume XCVIII degli Atti (Sitzungsberichte) di detta accademia.

L'autore premette la classificazione di questa famiglia e distingue i seguenti generi:

A. Addome uniformemente anellato, senza differenziamento di lato ventrale e dorsale.

Genere *Phytoptus* Duj. Corpo cilindrico o vermiforme. Lo sterno e la faccia ventrale trovansi quasi nello stesso piano. Scudo dorsale non od appena protratto sopra il rostro. Sono generalmente abitatori di galle a borsa, di erinei, ecc.

Genere *Cecidophyes* n. g. Capotorace fortemente allargato; l'addome s'assottiglia verso l'indietro. Lo sterno ed il piano ventrale formano insieme un angolo manifesto. Margine anteriore dello scudo dorsale di solito protratto sopra l'orifizio orale. Sono generalmente abitatori dei germogli deformati, delle foglie accartocciate, ecc.

B. Addome non uniformemente anellato, per cui il lato ventrale è bene distinto dal dorsale. Corpo sovente appianato al ventre.

Genere *Phyllocoptes* n. g. Scudo dorsale prominente sopra la bocca a guisa di tetto. Lato ventrale finamente solcato, lato dorsale coperto di semianelli allargati.

Genere *Acanthonotus* n. g. Forma e rivestimento del corpo come nel *Phyllocoptes,* ma i semianelli dorsali portano lungo la linea mediana delle spine molto sporgenti.

Il Nalepa descrive poscia le seguenti specie: *Phytoptus pini, Ph. avellanae, Ph. vermiformis, Ph. brevipunctatus, Ph. macrotrichus, Ph. Thomasi, Ph. macrorhynchus,*

Ph. viburni, Ph. goniothorax, Cecidophyes galii, C. tetanothrix, C. Schmardae, Phyllocoptes carpini, Ph. thymi, Ph. loricatus.

Queste specie sono tutte diligentemente illustrate nella memoria precitata.

Facendo seguito a questo lavoro, il Nalepa pubblicò nel 1890, pure negli Atti dell'accademia di Vienna, vol. XCIX, una seconda memoria di sistematica, intitolata Zur Systematik der Gallmilben, nella quale sono descritte ed illustrate le seguenti specie: *Phytoptus diversipunctatus, Ph. populi, Ph. Loewi, Ph. tiliae, Ph. fraxinicola, Ph. pyri, Ph. tristriatus, Ph. similis, Ph. phloeocoptes, Ph. padi, Ph. vitis, Ph. drabae, Ph. ulmi, Phyllocoptes minutus, Ph. galeatus, Ph. Schlechtendali, Ph. reticulatus.*

In appendice egli porta poi la lista di tutte le specie di fitoptidi conosciuti, il cui numero sale a 48.

Dal 1889 al 1892 il dottor H. Focken ha pubblicato nella Revue biologique du Nord de la France una serie di memorie che trattano intorno a fitoptocecidii e fitopti. La maggior parte dei lavori del Fockeu è più d'indole botanica che zoologica; egli descrive, peraltro nel periodico suddetto (novembre 1890, p. 61) un nuovo *Phytoptus* (*Ph. hippocastani*) che produce dei piccoli acarocecidii sulle foglie dell'ippocastano, i quali cecidii si trovano negli angoli che formano le nervature secondarie colla mediana· Alla pagina superiore osservasi una prominenza di mezzo millimetro di altezza, cui alla inferiore corrisponde un ciuffo di peli brunicci. Il fitopto sunnominato è illustrato nelle pagine 61 a 63 del periodico precitato. Nel numero di dicembre 1890 il medesimo l'autore descrive ed illustra due nuove specie di *Phytoptus,* il *Ph. brevitarsus* che produce l'*Erineum alneum* dell'*Alnus glutinosa,* ed il *Ph. Nalepai* che cagiona delle piccole galle sulle foglie della stessa pianta. Un'altra memoria del Fockeu trovasi nel numero di febbrajo 1891 della Revue succitata (p. 188 e seg.), dove l'autore fa alcune considerazioni generali sui fitoptocecidii e descrive ed illustra una specie di *Phytoptus* (*Ph. Moniezi*) che produce il *Cephaloneon solitarium* Br. sull'*Acer campestre.*

L'autore ha anche studiato alcune galle della Siria (Revue biologique sudd., 4^{e} année, num. 4, gennajo 1892, p. 152 e seg.), il quale studio ci interessa qui soltanto perchè ne risulta che il *Cecidophyes tetanothrix,* il *Phytoptus phyllocoptoides* ed il *Ph. tristriatus* vivono anche in quella regione.

Il prof. Caro Massalongo pubblicò nel 1890 nel Nuovo Giornale botanico italiano (vol. XXII, numero 3) una Nota, intitolata « Intorno ad un nuovo tipo di fitopto-cecidio del Iuniperus communis, » nella quale descrive il cecidio, e riporta da una lettera inedita del dott. F. Thomas la descrizione dell'acaro che lo produce. Io aveva pure avuto dalla cortesia del Massalongo i cecidii suddetti, ed avea pure studiato il fitopto che riconobbi sconosciuto, ma il dott. Thomas m' ha preceduto nel darne i caratteri diagnostici e nel denominarlo col nome specifico di *Phytoptus quadrisetus.* Il nome fu tratto dal fatto che in questa specie le setole anali accessorie (Stachelborsten secondo Thomas), che di solito sono minutissime, ragggiungono un'insolita lunghezza.

Nel settembre del 1890 pubblicai una breve Nota preliminare sui fitoptidi nel giornale« La difesa dai pasassiti » (anno I, N. 36, Milano, 5 settembre 1890), nella quale diedi una breve descrizione delle seguenti nuove specie di *Phytoptus: Ph. ilicis, Ph. Massalongoi, Ph. aroniae,* ed oltre ciò considerai in generale gli acari nei loro rapporti parassitarii colle piante distinguendo

i produttori di erinei (*Phytoptus, Tydeus*),
i produttori di galle propriamente dette (*Phytoptus* e generi affini, *Tarsonemus*),
i deformatori (accartocciatori ecc.) di foglie (*Phytoptus, Phyllocoptes*),
i deformatori di frutta (*Phytoptus quadrisetus*),
i deformatori di tralci (gemme, ecc.) (*Phytoptus*),
i succhiatori di foglie (*Tetranychus*),
i succhiatori di frutta dolci (*Phycobius, Glyciphagus*),

i corroditori di tuberi, cipolle, radici, ecc. (*Tyroglyphus, Rhizoglyphus*),
i mangiatori di farina (*Aleurobius, Uropoda*).

Nell'adunanza del 16 ottobre 1890 dell' i. Accademia delle scienze di Vienna il dott. Alfredo Nalepa fece una comunicazione preliminare sopra « *Neue Phytoptiden,* » annoverando, senza peraltro descriverle, 9 specie di *Phytoptus,* 5 specie di *Cecidophyes,* 9 specie di *Phyllocoptes* e 5 specie di *Tegonotus*.

Quest'ultimo genere è nuovo e comprende l'anteriore genere *Acanthonotus* che in tal guisa viene ad essere soppresso. Il Nalepa dà del genere *Tegonotus* la seguente diagnosi: « Scudo dorsale potentemente sviluppato, s. d. generalmente assai brevi, addome al lato dorsale carenato, piovente in ambedue i lati e coperto di semianelli più o meno larghi che sporgono sovente ai lati a modo di denti o di spine. Lato ventrale dell'addome finamente striato e punteggiato. Arti deboli, lobo anale rudimentale. » Ved. K. Akad. der Wiss. in Wien. Iahrg. 1890 N.ro XX, Sitzung der math. naturw. Classe vom 16 Oktober 1890, p. 212 e seguenti.

Colla data della metà di febbrajo 1891 l'autore precitato pubblicò in Zoologische Iahrbücher, herausgegeben von Prof. D.r I. W. Spengel in Giessen, Abth. für Systematik, Geogr. und Biol. der Thiere, Bd. VI, una memoria che porta il titolo « Tegonotus, ein neues Phytoptiden-Genus, » nella quale descrive ed illustra le specie seguenti: *Tegonotus carinatus, T.* (*Oxypleurites*) *Trouessarti, T. fastigatus, T.* (*Oxypl.*) *serratus, T.* (*Oxypl.*) *heptacanthus.*

Alcuni mesi più tardi, e cioè li 2 luglio 1891, il Nalepa medesimo consegnò all' i. Accademia delle Scienze di Vienna una memoria sotto il titolo « *Genera et species der Fam. Phytoptida,* » nella quale l'autore istituisce due nuovi generi *Phytocoptes* e *Oxypleurites,* e descrive 11 nuove specie di *Phytoptus,* 2 di *Phytocoptes* e 2 di *Tegonotus.*

Nel 1890 (in data 3 novembre) ho pubblicato negli Atti della Società veneto-trentina di scienze naturali resi-

dente a Padova (vol. XII, fasc. 1.°) una memoria dal titolo « Ricerche intorno ai fitoptidi, » nella quale, dopo alcune considerazioni generali, diedi l'elenco delle specie di questa famiglia fino a quell'epoca da me osservate in Italia, elenco che comprende 29 specie di *Phytoptus,* 1 di *Cecidophyes* ed 1 di *Phyllocoptes.* Diedi pure la descrizione delle nuove specie elencate, comprese quelle brevemente caratterizzate nella « Difesa dai parassiti » (anno I, num. 36, 5 settembre 1890), e compreso ancora il *Ph. quadrisetus* di Thomas che era troppo imperfettamente conosciuto. Le specie descritte, ed in parte illustrate in due tavole, sono le seguenti: *Phytoptus ilicis, Ph. Massalongoi, Ph. aroniae, Ph. rudis, Ph. crataegi, Ph. sorbi, Ph. chondrillae, Ph. cytisi, Ph. mentharius, Ph. arianus, Ph. cotoneastri, Ph. ononidis, Ph. quadrisetus, Ph. pyracanthi, Phyllocoptes armatus.*

Nello stesso fascicolo succitato pubblicai, in data 10 aprile 1891, una breve descrizione di quattro nuove specie di fitoptidi (prima serie), e cioè delle seguenti: *Phytoptus buxi, Ph. nervisequus, Ph. quercinus* e *Cecidophyes rubicolens,* provenienti il primo dalle gemme deformate liscie del Buxus sempervirens, il secondo dal Phyllerium nervisequum del faggio (Fagus silvatica), il terzo dall'Erineum quercinum di Quercus pedunculata, il quarto da cecidii di Rubus fruticosa.

Nel 1891 il prof. Caro Massalongo dell'università di Ferrara ha pubblicato nel Nuovo Giornale botanico italiano (vol. XXIII, num. 1, p. 68-119, tav. I a III) una memoria sugli acarocecidii nella flora veronese, la quale interessa più la botanica che la zoologia. Nel paragrafo secondo (p. 73) l'autore tratta peraltro, sebbene brevemente ed in modo generale, degli acari cecidiogeni, e discute la questione che si riferisce all'autonomia specifica delle forme di questi acari. Le deformazioni, cui danno origine i fitoptidi, sono qualificate come segue:

I. Deformazioni delle gemme, dei fiori ed infiorescenze e dell'apice dei germogli.

II. Deformazione dei frutti.

III. Escrescenze o nodosità gemmiformi del parenchima corticale.

IV. Increspature della lamina delle foglie.

V. Reflessione od inflessione del margine della lamina delle foglie.

VI. Alterazione della forma generale delle foglie.

VII. Erinosi delle piante.

α. Phyllerium. Tricomi subcilindrici o compressi, non rigonfiati all'estremità.

β. Enerineum. Tricomi clavati o variamente rigonfiati all'apice.

VIII. Galle vescicolari ed analoghe produzioni.

IX. Galle prodottesi per ipertrofia delle ghiandole delle foglie.

X. Il vajuolo delle foglie.

Nell'appendice fa menzione degli anormali tricomi sostituiti da emergenze parenchimatose.

Successivamente il prof. C. Massalongo ha pubblicato nel suddetto Giornale botanico (vol. XXIII, N. 3, luglio 1891) una memoria dal titolo: « Acarocecidii nella flora veronese. Ulteriori osservazioni ed aggiunte. » La memoria è corredata di una tavola illustrativa.

Più tardi ancora, e cioè il 20 agosto 1891, il prof. Massalongo presentò alla Riunione generale in Napoli della società botanica italiana una « Contribuzione all'acaro-cecidiologia della flora veronese, » nella quale tratta di alcuni cecidii non menzionati nelle memorie precedenti, ed aggiunge qualche utile indicazione relativa a quelli precedentemente descritti, accennando in pari tempo ai fitoptidi che li producono.

Il dott. E. Trouessart ha pubblicato nel N. 93 (2^e^ série) del 15 gennajo 1891 del Giornale « Le Naturaliste » una nota sotto il titolo Diagnoses d'acariens nouveaux, nella quale descrive le seguenti nuove specie di fitoptidi: Phyllocoptes Ballei che vive sulle foglie di Tilia grandifolia, Phyllocoptes Fockeui che trovasi vagabonda sulle foglie di Prunus domestica, Phytoptus Nalepai che rinviensì sulle foglie di Hippophaë rhamnoides.

Nel Bullettino della Società Veneto-Trentina di Scienze naturali (tom. V., num. 1, 1891) descrissi quattro nuove specie di *Phytoptus* (seconda serie), e cioè il *Ph. unguiculatus* trovato nelle gemme deformate pelose di *Buxus sempervirens,* il *Ph. helianthemi* raccolto nei cecidii di *Helianthemum oelandicum,* il *Ph. artemisiae* che produce delle galle sull'*Artemisia vulgaris* ed il *Ph. grandipennis* che trovai nei germogli deformati di *Cytisus sessilifolius.* Nello stesso Bullettino (tom. V., num. 1, 23 luglio 1891) descrissi altre tre nuove specie di *Phytoptus* (terza serie), e cioè il *Ph. geranii* dei cecidii di *Geranium sanguineum,* il *Ph. dolichosoma* dei cecidii medesimi, ed il *Ph. echii* di *Echium vulgare.*

Nell'adunanza del r. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti del 2 agosto 1891 presentai una nota, nella quale descrissi (quarta serie) il *Phytoptus malvae,* che vive sulle foglie accartocciate di *Malva alcea,* ed il *Ph. galiobius* che produce delle galle sul *Galium verum* e *G. lucidum.* Negli Atti della Società Veneto-Trentina di scienze naturali (vol. XII, fasc. 2°) in data 27 settembre 1891 descrissi (quinta serie) il *Phytoptus xylostei* che increspa il lembo delle foglie di *Lonicera xylosteum* ed il *Ph. peucedani* che fa appassire i fiori di *Peucedanum venetum* e di *Orlaya grandiflora.* Nello stesso fascicolo degli Atti predetti descrissi (sesta serie) il *Phytoptus sanguisorbae* che produce dei cecidii sul *Poterium sanguisorba,* e il *Phyllocoptes* (*Phytocoptes*) *longifilis* che deforma le foglie di *Onobrychis sativa.* Nel Bullettino della Società Veneto-trentina di scienze naturali, tom. V., fasc. 2°, descrissi (serie settima) il *Phytoptus vitalbae* che deforma le foglie di *Clematis vitalba,* e il *Phytoptus breviceps* che produce un erineo sulle foglie di una specie di *Quercus.* La serie ottava di nuovi fitopidi venne presentata da me all'Istituto veneto nell'adunanza 28 maggio 1892 e comprende il *Ph. lycii* che rinvenni sul *Lycium europaeum* a Catania, il *Ph. effusus* che trovai sulla *Salix daphnoides* a Macerata e il *Ph. Carueli* scoperto sulla *Quercus aegylops* del Garda.

Nell' ottobre 1891 comparve la memoria del dott. Nalepa « Neue Gallmilben » in Nova Acta der K. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher, Band LV, N. 6. In essa sono descritte ed illustrate le seguenti specie di fitoptidi: *Phytoptus longior, Ph. tetratrichus, Ph. filiformis, Ph. Rosalia, Ph. origani, Ph. heteronyx, Ph. phyllocoptoides, Ph. plicator, Ph. macrochelus, Ph. laevis, Ph. leionotus, Ph. calicophthirus; Cecidophyes gracilis, C. longisetus, C. trilobus, C. heterogaster,* ed inoltre è esattamente definito il genere Tegonotus. È da osservare che questa memoria era stata presentata all'accademia succitata li 13 dicembre 1890. Quasi allo stesso tempo uscì una comunicazione preventiva dello stesso autore su alcuni nuovi fitoptidi, presentata all'accademia delle scienze di Vienna nell'adunanza dell'8 ottobre 1891. Alla stessa accademia il dott. Nalepa presentò, nell'adunanza del 4 febbrajo 1892, altre notizie preliminari su taluni fitoptidi, ed in pari tempo ritirò il suo genere *Phytocoptes* avendo riscontrato delle forme di passaggio fra il genere *Phyllocoptes* ed il genere *Phytocoptes,* come ancora specie di *Phytocoptes* dimorfe. Questo genere va unito al gen. *Phyllocoptes,* dal quale peraltro il Nalepa separa alcune specie sotto il nome generico di *Anthocoptes,* genere che l'autore così caratterizza: « L'addome è coperto sul dorso da alcuni pochi semianelli assai larghi. La regione anale dell'addome ha anelli assai stretti ed è distintamente separata dal resto. Scudo grande. « A questo nuovo genere appartengono le seguenti specie di *Phyllocoptes: Phyll. loricatus, galeatus, heteroproctus, aspidophorus* e *octocinctus.*

NOTIZIE ANATOMICHE E METAMORFOSI

Quello che sappiamo intorno all'anatomia di questi animali, lo dobbiamo al Landois, al Briosi e principalmente al Nalepa. I fitoptidi sono acari di bassa organizzazione e rappresentano nella classe il tipo primitivo. Infatti, essi mancano di organi speciali della respirazione, laonde si collocano fra gli acari atracheati, o come io li chiamo astigmati, e difettano inoltre di organi speciali della circolazione. Aggiungasi che non possiedono che due paja di arti, segno anche questo di bassa posizione sistematica. Si potrebbe sollevare il quesito, se questo carattere non sia un acquisto secondario, e se quindi in origine non possedessero quattro paja di arti, di cui poi due paja si perdettero in conseguenza della vita parassitaria. Sembra che la risposta a tale domanda debba essere negativa, sia perchè altri parassiti (*Demodex*) che vivono in condizioni simili possiedono quattro paja di arti, sia perchè lo sviluppo embrionale e postembrionale non rivela il possesso antico degli arti del terzo e del quarto pajo. È vero che il Landois sostenne nel fitopto della vite la presenza, oltre che di due paja di arti, anche quella di due paja di monconi; ma la sua asserzione trovò nelle osservazioni del Briosi e del Nalepa una completa confutazione, nè sarebbe in alcun modo giustificata l'idea che alcune setole ventrali rappresentassero i rudimenti di arti scomparsi.

L'addome di questi animali è diviso in anelli, la quale proprietà credo in dipendenza dalla loro vita parassitaria. Ne è prova il fatto che anche i demodeci sono anellati, e l'altro che negli embrioni e nelle larve l' addome è assai meno vermiforme che negli individui adulti. Si comprende poi benissimo, coma un addome formato di anelli riesca flessibile e permetta ai fitopti di serpeggiare entro i meati dei diversi cecidii. Si avverta peraltro, che gli anelli non si estendono verso l'interno oltre la superficie del corpo,

manifestandosi soltanto nello strato cuticolare chitinoso, per cui non hanno il valore di veri segmenti o zooniti. Gli anelli portano generalmente alla loro superficie dei corpuscoli emisferici o conici che danno luogo alla punteggiatura dell'addome. Questo finisce posteriormente con due lobi a contorno più o meno semicircolare, che sono i lobi anali.

Davanti all'addome, separato da un distinto solco di demarcazione, trovasi il capotorace, il quale sul dorso porta uno scudo chitinoso, talvolta percorso da strie rilevate longitudinali o trasversali. Il lato ventrale porta gli epimeri che servono di sostegno ai quattro arti Gli epimeri anteriori del primo pajo di arti si uniscono sovente fra di loro nella linea mediana per formare lo sterno, il quale alla sua estremità posteriore ora è semplice ed ora biforcato.

Gli arti hanno cinque articoli che il Nalepa chiama coscia, femore, tibia e tarso; quest'ultimo si scinde alla sua volta in due articoli. Io li designo coi numeri progressivi da 1 a 5, procedendo dall'interno verso l'esterno. Il primo articolo è sempre breve, il secondo è il meglio sviluppato, il quinto porta una pennetta ed un'unghia ad apice ottuso. Questi arti servono all'incesso ed all'adesione ed offrono caratteri importanti alla sistematica. In essi non è stato finora osservato alcun dimorfismo sessuale.

Gli organi boccali constano di due mandibole, due mascelle ed un labbro inferiore. Le prime sono appuntite, curve dall'alto al basso, talvolta assai robuste (*Tegonotus armatus*). Le soconde o mascelle formano ciascuna una semidoccia, ed insieme un tubo chiuso sotto ed ai lati, ma aperto sopra tranne che all'estremità anteriore. Entro questo tubo incompleto le due mandibole possono essere, mediante appositi muscoli. protratte e retratte sia singolarmente, sia insieme. Talvolta escono dalla fenditura superiore del tubo dirigendosi in alto, ed assumono allora l'apparenza di due cornetti posti all' estremità anteriore del corpo.

Ai lati del precitato tubo mascellare trovansi i palpi mascellari che chiameremo semplicemente palpi e che constano di tre articoli. Il primo di questi articoli è il più

lungo e più robusto ed è fuso insieme colla base del tubo mascellare; il terzo è il più breve, allargato a modo di disco e fornito inferiormente di un pelo delicato che forse serve al tatto.

Alla base delle mascelle e fra le origini dei palpi trovasi la bocca. L'esofago è assai lungo e stretto, ed attraversa il voluminoso ganglio cerebrale e mette nello stomaco che a guisa di largo tubo occupa gran parte della cavità addominale. Dallo stomaco parte l'intestino retto che è brevissimo e termina coll'apertura anale che trovasi fra i lobi anali. Esistono due ghiandole salivali, collocate ai lati della porzione anteriore dello stomaco; i loro condotti escretori corrono verso l'innanzi ai lati del ganglio cerebrale per terminare probabilmente alla base del tubo mascellare. Mancano i vasi malpighiani. Attorno al retto osservansi tre ghiandole piriformi che sboecano probabilmente nel retto stesso davanti all'ano ed il cui significato fisiologico è tuttora sconosciuto. L'apparecchio digerente ora descritto è atto a succhiare e ad elaborare solamente sostanze liquide.

Mancano organi speciali della respirazione, la quale si compie a mezzo della cute (acari atracheati, astigmati); manca del pari un cuore, per cui la circolazione del sangue si effettua in seguito alle contrazioni dell'addome.

Il testicolo è impari e trovasi tra lo stomaco e la parete ventrale. Il suo condotto escretore si scinde in due porzioni, l'una ghiandolare e molto larga, l'altra conduttrice lo sperma (vaso deferente) che mette all'apertura sessuale esterna. La porzione ghiandolare produce una sostanza mucosa che serve di amminicolo allo sperma.

L'apertura sessuale esterna del maschio ha la forma di una fenditura ad arco, i cui margini si chiudono esattamente. La porzione cutanea, che sta dietro l'apertura anzidetta, si eleva generalmente nella linea mediana per formare una carena chitinosa. Il pene può essere proteso e retratto mediante muscoli speciali.

Anche l'ovario è impari e fornito di un lungo ovidotto che mette all'esterno per l'apertura sessuale femminile, la

quale, come la maschile, trovasi a breve distanza dietro l'origine degli arti del secondo pajo. Come organi accessorii vanno menzionate due vescichette, i cui peduncoli sboccano nella vagina, e che probabilmente hanno il significato di tasche spermatiche. L'apparecchio sessuale esterno della femmina (epiginio) consta di due duplicature cutanee o valve, di cui l'anteriore è sovente striata, la posteriore talvolta carenata. Siccome l'epiginio è diverso dall'epiandrio, non riesce difficile di distinguere il maschio dalla femmina, tanto più che quello è anche di statura più piccola ed ha l'addome meno sviluppato di questa. All'infuori delle accennate, non sussistono altre differenze sessuali secondarie.

Il sistema nervoso è tanto semplice che non presenta una catena ganglionare sottointestinale, ma consta di un grosso ganglio, collocato nella cavità addominale ed attraversato dall'esofago Da esso nascono parecchie paja di nervi che si recano ai diversi organi dell'acaro.

Quanto allo sviluppo postembrionale, i fitoptidi presentano questo fatto singolare, che gli individui che escono dall'uovo sono già simili agli adulti e possiedono, come questi, due paja di arti. Tuttavia hanno luogo due mute: durante la prima gli organi sessuali sono semplicemente abbozzati, e raggiungono il loro pieno sviluppo nella seconda. Noi ci troviamo quindi davanti a due forme immature che è difficile di interpretare. Il Nalepa parla di una prima e di una seconda larva; mentre l'analogia consiglia di parlare di una larva e di una ninfa, sebbene le differenze tra l'una e l'altra siano meno salienti che in altri acari.

CHIAVE ANALITICA PER LA CLASSIFICAZIONE DEI GENERI

1.	Numero dei semianelli dorsali circa eguale a quello dei semianelli ventrali	2
	Semianelli dorsali assai meno numerosi dei semianelli ventrali .	3
2.	Corpo cilindrico, lentamente assottigliantesi verso l'estremità posteriore.	*Phytoptus* *Duj.*
	Corpo assai largo dietro lo scudo dorsale, rapidamente assottigliantesi verso l'estremità posteriore	*Cecidophyes* *N.*
3	Dorso poco più convesso del ventre	*Phyllocoptes* *N.*
	Dorso fortemente convesso . .	4
4.	Semianelli dorsali non prominenti ai lati a modo di spine o di denti	*Tegonotus* *N.*
	Alcuni o tutti i semianelli dorsali sporgono ai lati a modo di spine o di denti	*Oxypleurites* *N.*

È questa la classificazione proposta dal dott. Nalepa, il quale però fino al 4 febbraio 1892 riteneva valido anche il suo genere *Phytocoptes* che all'epoca citata credette bene di abbandonare. Ed io credo a ragione, poichè esiste un *Phytocoptes* che talvolta assume la forma di *Phyllocoptes (Phyll. teucrii)*, e si può citare un *Phytoptus (Ph. varius)* che è un anello di passaggio verso il genere *Phytocoptes*. Osservo ancora che il nome di *Phytocoptes* era in ogni modo male scelto, perchè già preoccupato dal Thomas e dal Donnadieu per forme diverse da quelle, per le quali lo impiegava il dott. Nalepa. Il genere precitato compren-

deva quei fitoptidi che nella forma del corpo somigliano al genere *Phytoptus,* ma possiedono un numero di semianelli ventrali almeno doppio di quello dei semianelli dorsali. Le specie che erano riferite al genere *Phytocoptes* rientrano nel genere *Phyllocoptes.*

Mentre riconosco che coll'abbandono del gen. *Phytocoptes* la classificazione dei fitoptidi è stata sensibilmente migliorata, non si può nascondersi che essa è ancora molto imperfetta. Ad esempio, non sono netti i limiti fra i generi *Phytoptus* e *Cecidophyes* che diversificano l'uno dall'altro soltanto nella forma del corpo, così che si può in un caso concreto essere in dubbio intorno al genere cui sia da ascriversi un fitoptide. E nemmeno sono due generi bene distinti l'uno dall'altro il *Phytoptus* ed il *Phyllocoptes,* poichè esistono delle forme che costituiscono un passaggio dall'un genere all'altro, tra le quali posso citare il *Phytoptus phyllocoptoides* N. ed il *Phyllocoptes phytoptoides* N.

Recentemente (4 febbraio 1892) il Nalepa, mentre ritirava il genere *Phytocoptes*, ne istituiva un nuovo a spese del gen. *Phyllocoptes,* e cioè il genere *Anthocoptes* così caratterizzato: « Addome al dorso coperto di pochi semianelli assai larghi. Regione anale munita di anelli assai stretti e nettamente delimitata. Scudo dorsale grande. » A questo nuovo genere l'autore riferisce le seguenti sue specie di *Phyllocoptes: loricatus*, *galeatus*, *heteroproctus*, *aspidophorus, octocinctus.* Il gen. *Anthocoptes* è poco esattamente definito, poichè i termini di « pochi », « larghi », « stretti » e « grandi » sono molto vaghi e poco adatti a separare questo genere dal genere *Phyllocoptes.* Le specie precitate, all'infuori del *Phyll. galeatus*, non sono state peranco nè descritte nè illustrate, per cui sarà bene attendere che si conoscano e si confrontino insieme e colle altre specie congeneri prima di accettare il nuovo genere.

Nonostante i difetti summenzionati e purchè si ponga in quarantena il genere *Anthocoptes,* la classificazione suesposta può essere accolta in via provvisoria, cioè finchè ne avremo una migliore.

DIAGNOSI DEI GENERI

GEN. PHYTOPTUS, DUJ.

Corpo cilindrico che va lentamente attenuandosi verso l'estremità posteriore. I semianelli dorsali si continuano nei semianelli ventrali, per cui il numero degli uni è eguale al numero degli altri. Tutti i semianelli dorsali e ventrali sono di solito punteggiati, essendo rare le eccezioni a questa regola. Lo scudo dorsale copre generalmente soltanto la base del rostro. Il dorso è leggermente convesso.

GEN. CECIDOPHYES, N.

Il corpo è fortemente allargato dietro lo scudo dorsale, di dove si assottiglia rapidamente verso l'estremità posteriore. I semianelli dorsali si continuano nei semianelli ventrali, per cui il numero degli uni è eguale al numero degli altri. Semianelli dorsali e ventrali punteggiati. Dorso poco convesso.

GEN. PHYLLOCOPTES, N.

Il corpo è ora più, ora meno allargato dietro lo scudo dorsale. Il numero dei semianelli ventrali è almeno doppio di quello dei semianelli dorsali, per cui i due lati, ventrale e dorsale, non sono uniformi. Dorso poco convesso.

GEN. TEGONOTUS, N.

Il corpo è fortemente allargato dietro lo scudo dorsale, di dove si assottiglia rapidamente verso l'estremità posteriore. Il dorso è assai convesso, conformato a tetto o per-

corso da due solchi longitudinali. I semianelli dorsali sono inermi.

Gen. Oxypleurites, N.

Il corpo è fortemente allargato dietro lo scudo dorsale. Il dorso è assai convesso, conformato a tetto o percorso da due solchi longitudinali. Tutti od alcuni semianelli dorsali sporgono lateralmente a modo di denti o di spine.

Caratteri che servono alla distinzione delle specie.

Alcune specie sono nettamente caratterizzate, così che ogni dubbio può essere escluso intorno alla loro validità; è questo il caso, quando una specie presenta un carattere molto marcato, ad esempio la presenza di una setola frontale, la mancanza di s. v. II., la presenza di s. d. a. oppure di s. pd., ecc.

In generale però le specie differiscono l'una dall'altra assai meno sensibilmente, ed è sovente difficile il dire, se due forme, provenienti da due cecidii di piante diverse, costituiscano un'unica o due specie. L'anatomia non prestando, per quanto oggi se ne sa, alcun aiuto, torna necessario di attenersi ai caratteri esterni che vanno osservati con estrema esattezza. Per raggiungere questa, l'acarologo deve, tutte le volte che sia possibile, esaminare un numero grande di esemplari in posizioni diverse, perchè così egli eviterà errori di osservazione eventualmente commessi nel primo esame. Sarà anche utile di vedere gli oggetti dapprima vivi, poi immersi nell'alcool, poi trattati col alcool e acido acetico, e finalmente dopo riscaldato il preparato alla fiamma.

Come si vedrà nella parte speciale di questo lavoro, per stabilire i caratteri differenziali si dovranno esaminare i fitopti nel modo qui sotto indicato.

I. *Forma generale del corpo* Esistono, entro uno stesso genere, alcune specie più, altre meno allungate. Devesi peraltro considerare, che la femmina è più allungata del maschio e che questa differenza è talvolta considerevole; che le forme giovanili sono assai meno allungate delle adulte, e che anche in queste la forma generale del corpo può variare a seconda dello stato momentaneo di contrazione o di distensione. Le dimensioni tratte dai preparati danno esattamente soltanto la lunghezza dell' animale, mentre la larghezza è stata più o meno alterata dalle manovre della preparazione.

II. *Presenza o mancanza, e nel caso di presenza, posizione, lunghezza e consistenza delle setole del corpo.* Queste setole sono le seguenti che nella descrizione che darò in questa memoria delle varie specie, per la brevità dello scrivere, indicherò coi segni posti fra le parentesi. *Al lato dorsale:* una setola frontale (s. f.) collocata all' estremità anteriore dello scudo dorsale, impari e breve, che di solito manca; due setole dorsali (s. d.) piantate sullo scudo dorsale, che esistono sempre, davanti alle quali in qualche specie se ne vedono due altre (s. d. a.); due setole postdorsali (s. pd.) che trovansi sull' addome dietro le dorsali e raramente esistono; due setole codali principali (s. c. p.) che si trovano vicine all' estremità posteriore del corpo e sono quasi sempre le più lunghe che possiede l'animale; due setole codali accessorie (s. c. a.) che nascono in prossimità delle precedenti e sovente fanno difetto. *Ai fianchi:* due setole laterali (s. l.) che nascono sui fianchi a livello circa dell' apertura sessuale. *Al lato ventrale:* due setole toraciche del primo pajo (s. t. I.) che trovasi fra gli epimeri del primo pajo di arti e sono di solito minutissime; due setole toraciche del secondo pajo (s. t. II.) che nascono fra gli stessi epimeri e superano le precedenti in robustezza; due setole toraciche del terzo paio (s. t. III.) che si trovano fra gli epimeri del secondo pajo di arti e sono anche più

lunghe delle precitate; due setole genitali (s. g.) collocate ai lati o dietro l' apparato sessuale esterno; due setole ventrali del primo pajo (s. v. I.) che si osservano dietro le genitali; due setole ventrali del secondo pajo (s. v. II.) dietro ed all' interno delle precitate, generalmente molto brevi ed in qualche specie mancanti; due setole ventrali del terzo pajo (s. v. III.) poste a breve distanza dall' estremità posteriore del corpo.

Non è facile di misurare col micrometro la lunghezza di queste setole essendo la loro punta finissima, mi sembra quindi utile di dare misure relative, indicando, a modo di esempio, se le s. d. sono più brevi o più lunghe dello scudo dorsale, se le s. l sono più corte o più lunghe delle s. v. I, se le s. v. III. raggiungono o meno l' estremità posteriore dell' addome, oppure quanti anelli del corpo sorpassano le s. d., le s. l., le s. v. I e le s. v. II, qualora sieno dirette in dietro in linea retta.

La direzione delle s. d., se cioè sono dirette in avanti o meno, non ha valore sistematico, poichè i tubercoli, su cui siedono, mi sembrano mobili, e certo è che in individui della stessa specie hanno direzione diversa.

III. *Forma e struttura dello scudo dorsale.* Quest' ultima è sovente difficile a rilevarsi. La striatura è di solito più manifesta nei maschi che nelle femmine, talvolta manca affatto in ambedue i sessi.

IV. *Forma e struttura dell' apparecchio sessuale esterno femminile (epiginio) e maschile (epiandrio).* Finora i sistematici hanno rivolto la loro attenzione principalmente all' epiginio che si compone di una valva anteriore o coperchio, e di una posteriore, le quali valve hanno nelle varie specie forma e grandezza diverse, come anche diversa struttura, perchè possono essere differentemente striate e carenate o affatto liscie, e quindi offrono caratteri più svariati e più sicuri alla sistematica che non l' epiandrio.

V. *Anche gli arti offrono dei caratteri diagnostici di qualche valore.* Anzi tutto si tiene conto della loro robustezza o debolezza, dello sviluppo relativo dei loro due ultimi articoli (quarto e quinto), della lunghezza dell' unghia

tarsale di fronte a quella della pennetta, e principalmente del numero delle paja di raggi onde questa si compone. L' unghia tarsale può avere lunghezza diversa a seconda del pajo di arti su cui si trova.

VI. *Non va trascurata nemmeno la punteggiatura del corpo.* Le linee trasversali, che suddividono l' addome in un numero maggiore o minore di anelli, sono coperte di punti rilevati, i quali talvolta sono grossolani, altre volte finissimi, e che in qualche specie mancano o interamente o sopra un certo numero di anelli. In qualche genere il dorso è affatto sfornito di punteggiatura.

VII. *Numero degli anelli del corpo.* Sebbene esso sia variabile entro certi limiti, ha tuttavia un valore sistematico, specialmente nei generi *Phyllocoptes* e *Tegonotus,* nei quali tale numero è assai minore che nei generi *Phytoptus* e *Cecidophyes.* Nel genere *Oxypleurites* va tenuto conto eziandio del numero e della robustezza delle spine che possiedono i semianelli dorsali.

VIII. *Finalmente si tenga conto dell' habitat.* È vero che in uno stesso cecidio si possono rinvenire più specie di fitoptidi, è anche vero che lo stesso fitoptide può talvolta vivere in cecidii diversi di uno stesso vegetale, ed anche sopra specie vegetali diverse ; ma questi fatti eccezionali non distruggono la regola, che ciascuna specie è limitata generalmente ad una pianta e vi produce deformazioni peculiari. Quando più specie abitano sulla medesima pianta, suole avvenire che una, a modo di esempio, vi produce delle galle sulle foglie, un' altra deforma i germogli o le gemme o le frutta, un' altra ancora accartoccia le foglie o ne incrosta di erinei una pagina, ecc., così che, nel massimo numero dei casi, data la pianta e data la deformazione prodotta, si può indicare, con una certa probabilità di non errare, la specie di fitoptide che s' incontrerà.

Di questo vincolo di ciascuna specie ad una determinata pianta è prova il fatto che una specie vegetale, ad esempio l' acero, può essere fittamente coperto di galle ed in intimo contatto con altre piante, senza che queste vengano infettate dal fitopto che vive numeroso su quell'acero.

È vero che il Nalepa è riuscito una volta a produrre una infezione artificiale (Anatomie der Phytopten, estr. p. 45), e che nel medesimo intento è riuscito il Peyrìstch (Ueber Künstliche Erzeugung von gefüllten Blumen ecc.), ma questi sono fatti isolati che non infirmano la regola.

Fra i caratteri succitati meritano più particolarmente la nostra attenzione il numero dei raggi, onde è fornita la pennetta, e la presenza o mancanza delle s. c. a. Nel contare i raggi suddetti è bene di vedere la pennetta di faccia e non di fianco, perchè in questo ultimo caso i raggi di un lato vanno a confondersi con quelli del lato opposto e possono dar luogo ad una numerazione errata. Per dire con sicurezza, se le s. c. a. esistono o meno, è necessario di osservare il fitopto dal dorso, sebbene talvolta si riesca a vederle osservando l'acaro di fianco o dal ventre.

PARTE SPECIALE

Descriverò ora la specie di Fitoptidi che fino al presente ho potuto raccogliere in Italia riservandomi di far conoscere più tardi quelle che in seguito imparerò a conoscere.

GENERE PHYTOPTUS DUJ.

Phytoptus pini Nal.

(Tav. 9, fig. 11; tav. 12, fig. 3).

È una delle specie maggiori di *Phytoptus* e si vede ad occhio nudo senza grande sforzo.

Corpo molto allungato nelle forme giovani e nelle

femmine, così che la massima larghezza è compresa circa cinque volte nella lunghezza totale dell'acaro; nei maschi il corpo stesso è tozzo. Lo scudo dorsale ha un disegno peculiare, poichè è percorso da una linea mediana longitudinale diritta e da due linee laterali a forma di S in ciascun lato; il resto dello scudo è liscio. Per distinguere bene queste linee, conviene esaminare possibilmente l'acaro allo stato vivente.

Le due setole dorsali sono robuste, ma collocate molto innanzi, là dove prendono origine le suddette linee a forma di S. Esiste una setola frontale impari e breve. Rostro bene sviluppato.

S. l. bene sviluppate, esse sono le più lunghe dell'acaro, prescindendo dalle s. c. p.; s. v. I. alquanto più brevi delle precedenti; s. v. II, piccolissime; s. v. III. mediocri, tali però che non oltrepassano l'estremità addominale posteriore. S. c. p. più lunghe di quanto il corpo è largo; s. c. a. alquanto brevi, così che in un esemplare femminile lungo mm. 0,27 hanno soltanto la lunghezza di mm. 0,012, sono peraltro notevolmente grosse, rigide e bene appuntite. Dietro la linea che unisce le setole laterali vedonsi due brevi setole dorsali che di solito in altre specie fanno difetto. S. t. di normale sviluppo.

Gli epimeri anteriori del primo pajo convergono verso la linea mediana, senza però toccarsi e quindi senza formare uno sterno; i posteriori del primo pajo vanno ad unirsi agli anteriori del secondo pajo.

Nelle zampe, il quarto e quinto articolo sono pressochè egualmente lunghi, il quinto è peraltro visibilmente più smilzo; questo porta l' unghia che sorpassa di poco la pennetta, la quale è fornita di sette paja di raggi che vanno decrescendo in lunghezza verso l'innanzi, così che gli ultimi sono minutissimi.

Nella femmina, ambedue le valve dell'apparecchio sessuale esterno sono liscie, soltanto la posteriore porta una carena longitudinale mediana; anche nel maschio la valva sessuale è liscia e carenata.

Le larve sono minori di statura ed hanno il corpo assai più largo in proporzione alla lunghezza.

La lunghezza di una femmina è di mm. 0,27; la sua larghezza di mm. 0,06.

Questa specie produce nel *Pinus sylvestris* delle nodosità o rigonfiamenti intercalari sui ramoscelli, essenzialmente prodottisi per ipertrofia del parenchima corticale. Questi rigonfiamenti di forma rotondeggiante possono raggiungere la grandezza di una avellana e più. D'ordinario ciascuno di essi circonda tutto attorno il ramoscello, talvolta però si estende soltanto ad una porzione della sua periferia. Nello spessore del parenchima corticale così ipertrofizzato scorgonsi delle lacune (come sembra costantemente limitate da alcuni straterelli di cellule soverose), entro le quali vivono numerosissimi fitotti. Per lo più un ramoscello porta uno o due di questi singolari cecidii, fra loro discosti, assai di raro in numero maggiore, nel quale caso possono diventare confluenti. I pini più frequentemente invasi sono i giovani di stentato accrescimento.

Ho trovato questa specie frequente a Dosso Tavon in Valle di Non nel Trentino, il Massalongo la rinvenne nel Veronese. Il cecidio venne descritto da parecchi botanici, fra i quali menziono Schlechtendahl, Thomas, Hieronymus e Massalongo.

Nalepa, Anat. der Phytopten, Sitzungsber. der Kais. Akad. der Wiss. in Wien, vol. XCVI, Iahrg. 1887, November-Heft, p. 115. — Id. Beiträge zur Syst. der Phyt., in Sitzungsber. der Kais. Akad. der Wiss. in Wien, vol. XCVIII, Iänner 1889, p. 122, tav. I., fig. 1, 2, 3; tav. II, fig. 4, 5, *Ph. pini*.

Phytoptus quadrisetus Thom.

(Tav. 4, fig. 5; tav. 5, fig. 5; tav. 11, fig. 1, 7).

Questa specie è molto affine al *Ph. pini*, da cui tuttavia diversifica in qualche carattere.

Il corpo è generalmente meno smilzo che nel *Ph. pini*, poichè la sua larghezza è compresa soltanto tre a quattro volte nella lunghezza. Lo scudo dorsale ha delle strie generalmente poco distinte, fra cui se ne scorge una nella linea mediana, due (una per parte) ai lati di essa divergenti in dietro, due altre (una per parte) all'esterno delle precedenti a segmento di circolo colla concavità rivolta in fuori, e presso i margini altre ancora curve ed incomplete.

Le s. d. nascono sui lati dello scudo dorsale a notevole distanza davanti al contorno posteriore di esso, sono dirette in alto ed in avanti, e tanto lunghe che, piegate in dietro, oltrepassano l'origine delle s. l. Le s. l. sono pure molto lunghe, così che superano in lunghezza tutte le setole dell'addome, prescindendo dalle s. c. p. Le s. v. I. sono più corte delle s. l.: le s. v. II. sono brevi, mentre le s. v. III. raggiungono l'estremità posteriore del corpo. Oltre le succitate s. d. ve ne ha, alquanto più in dietro, un secondo pajo di s. d. che però sono molto brevi. All'estremità anteriore dello scudo dorsale esiste una minuta setola frontale. Le s. c. p. sono bene sviluppate; le s. c. a. tanto lunghe come in nessun'altra specie fino ad oggi conosciuta, così che in un esemplare lungo mm. 0,25 misurano in lunghezza mm. 0.025, ed oltre ciò sono robuste. S. g. bene sviluppate. Le setole toraciche hanno un'insolita lunghezza, massime le s. t. I. e le s. t. II.

Manca lo sterno. Il quinto articolo degli arti è alquanto più lungo del quarto ed ha una pennetta distintissima munita di sette paja di raggi. L'unghia tarsale supera appena la pennetta in lunghezza. Le valve dell'epiginio sono liscie, la posteriore è carenata.

Il rapporto fra le s. c. a. e le s. c. p. apparisce dall'osservazione che la lunghezza di quelle è contenuta circa tre volte in quella di queste.

Lunghezza di una femmina . .	mm.	0,25.
Sua larghezza	»	0,07.
Lunghezza delle s. d. anteriori .	»	0,07.
» » s. l.	»	0,04.
» » s. v. I. . . .	»	0,03.
» » s. c. a. . . .	»	0.02.

Ho visto anche femmine lunghe mm. 0,32.

Questa specie deforma il frutto del ginepro *(Iuniperus communis)*. Il prof. Massalongo così descrive questo fitoptocecidio: « Lo strobilo bacciforme, in confronto dei normali, è di dimensioni un poco maggiori, non del tutto globoso-ovato, ma piuttosto depresso e quasi pomiforme; inoltre le tre squamme superiori carnose di esso, in vicinanza del loro apice, non si saldano insieme completamente, ma ivi mantengonsi per breve tratto discoste. In conseguenza di ciò, alla parte superiore del frutto si scorge una apertura che risulta costituita di tre rime o fenditure radialmente disposte, che confluiscono fra loro al centro. »

L'autore predetto ha raccolto questo cecidio nei dintorni di Tregnago sopra il paesetto di Marcemigo nel febbrajo 1890 ed alle Rive di Campofontana nel luglio 1890. Più tardi, e cioè nell'ottobre 1890, io l'ho trovato assai frequente a Coredo e Dosso Tavon nel Trentino, così che si può affermare che il fitopto suddescritto pruduce talvolta una vera epidemia nei ginepri.

Massalongo, in Nuovo Giornale botanico italiano, XXII, num. 3, *Ph. quadrisetus* (brevemente descritto dal Thomas).

Canestrini, Ricerche, p. estr. 22, tav. VI, fig. 5, e tav. VII, fig. 5.

Phytoptus coryligallarum Targ.

(Tav. 9 fig. 9).

É questa una specie bene distinta dalle congeneri.

Corpo cilindrico, molto allungato. Lo scudo dorsale porta parecchie strie flessuose ed in alcuni esemplari ben marcate che corrono dall'innanzi verso l' indietro.

S. d. molto più brevi dello scudo dorsale, un poco avvicinate alla linea mediana; oltre di esse esiste un altro pajo di setole dorsali, ancora più brevi, che nascono ai

lati dello scudo fra gli arti del primo e quelli del secondo pajo. Dietro lo scudo anzidetto, a breve distanza dalla linea che unisce le s. l., trovasi un terzo pajo di setole dorsali, lunghe quanto circa l' addome è largo in quella regione. S. l. ad un dipresso lunghe quanto le s. v. I. e le s. v. II; le s. v. III. raggiungono l' estremità posteriore dell' addome. S. c. a. esili e brevi; s. c. p lunghe quanto una quarta parte dell' intero corpo.

Esiste uno sterno, non biforcato alla sua estremità posteriore. La pennetta tarsale ha quattro paja di raggi; il quarto ed il quinto articolo degli arti sono di uniforme sviluppo.

Nell' epiginio, la valva posteriore è conformata a borsa, ha il suo margine anteriore rettilineo ed è carenata. Punteggiatura dell' addome piuttosto grossolana.

Lunghezza della femmina mm. 0.20; sua larghezza mm. 0.05.

Questa specie deforma le gemme di *Corylus avellana,* e fu finora riscontrata nel Veneto ed in Toscana.

Vallot, Sur la cause de fausses galles, p. 153, *Acarus pseudogallarum* (nome che comprende anche altre specie).

Targioni-Tozzetti, Di alcuni rapporti delle coltivazioni cogli insetti, p. 32, tav. II, fig. 8, *Phytoptus coryligallarum.* Id. Annali di Agricoltura, 1888, p. 489, fig. 67, *Ph. pseudogallarum.* (1)

Nalepa, Beiträge, 1889, p. 15, tav. II, fig. 1 - 3, e tav. III, fig. 3, *Ph. avellanae.*

(1) È probabile che già il Vallot conoscesse questa specie, ma è certo che il Targioni-Tozzetti la descrisse ed illustrò in modo da riconoscerla.

Phytoptus xylostei Cn.

(Tav. 2, fig. 5 e 6; tav. 12, fig. 6).

Corpo discretamente allungato; lo scudo dorsale non mostra alcuna striatura.

Le s. d. sono avvicinate alla linea mediana, nascono poco lungi dal contorno posteriore dello scudo anzidetto e sono evidentemente più corte di questo medesimo scudo. S. l. bene sviluppate, circa eguali alle s. v. I., la cui base raggiungono se si dirigono in dietro. Le s. v. I. sono pure lunghe ed arrivano fino alle origini delle s. v. II. Queste sono sviluppate oltre il consueto, poichè sormontano otto anelli ventrali. Le s. v. III. raggiungono l'estremità posteriore dell'addome. Le s. c. p. sono mediocri, lunghe circa quanto un terzo dell'acaro; le s. c. a. sono esili, ma distinte. Le s. g. sono lunghissime, in modo da arrivare quasi all'origine delle s. v. I. che tuttavia non raggiungono.

Negli arti, il quarto articolo è circa sì lungo del quinto; questo porta una pennetta distintissima, fornita di sei paja di raggi, ed un'unghia poco maggiore della pennetta. Esiste uno sterno non biforcato al suo estremo posteriore. Punteggiatura del corpo finissima. Rostro mediocre. Numero degli anelli dell'addome circa 70.

L'epiginio è molto largo; la sua valva anteriore porta dodici distinte strie, la posteriore è carenata.

Lunghezza della femmina .	mm.	0,17.
Larghezza di essa	»	0,05.
Lunghezza del maschio . .	»	0,15.
Larghezza di esso	»	0,05.

Ho trovato questa specie a Dosso Tavon nel Trentino; essa produce nella *Lonicera xylosteum* delle ripiegature involutive del lembo delle foglie insieme a parziale increspamento, sovente molto elegante, del lembo stesso.

Canestrini, Sopra due nuove specie di *Phytoptus* (quinta serie), in Atti Soc. Ven.-Trent. di scienze nat., vol. XII, fasc. 2.° (1891).

Phytoptus vitis Land.

(Tav. 7, fig 3, 4, 5, 6, 7, 8).

Corpo cilindrico, gradatamente attenuato verso la estremità posteriore, quattro a cinque volte più lungo che largo. Scudo dorsale davanti alquanto protratto sopra la base del rostro, percorso nella linea mediana da una stria pressochè rettilinea, ed ai lati di essa da altre strie flessuose ben distinte.

Le s. d. nascono avvicinate alla linea mediana dello scudo dorsale, notevolmente davanti al margine posteriore di questo, e sono sì lunghe da sorpassare l'estremità anteriore del medesimo. Le s. l. sono visibilmenve più brevi delle s. v. I, le quali, dirette in dietro, arrivano alla base delle s. v. II. Le s. v. II., di solito molto brevi, sono invece in questa specie tanto lunghe quanto circa le s. v. I. Le s. v. III. sono brevi, poichè non arrivano sino all'estremità posteriore dell'addome, ma invece sono robuste e rigide. Le s. g. sono esili, ma moderatamente lunghe, poichè sorpassano sei anelli dell'addome. Mancano le s. c. a.; le s. c. p. sono lunghe quanto circa un terzo dell'acaro.

Esiste uno sterno, il quale non si biforca alla sua estremità posteriore. Negli arti, il quarto articolo è circa sì lungo del quinto; questo porta la solita unghia tarsale alquanto più lunga della pennetta. La pennetta porta cinque paja di raggi.

Nell'epiginio la valva anteriore sporge sopra la posteriore e più o meno la copre, ed è striata; la posteriore è fatta a borsa, non striata, nel mezzo carenata. Quando la valva anteriore copre gran parte della posteriore, si può avere l'apparenza della striatura in ambedue.

Lunghezza della femmina mm. 0,20; sua larghezza mm. 0.05. Vidi delle femmine lunghe perfino mm. 0,22.

Questa specie produce dei fillerii sulla pagina inferiore delle foglie della vite, che determinano un lieve rialzo sulla pagina superiore delle foglie medesime. È sparsa in tutta Italia e produce talora dei danni non lievi. La malattia causata da questo fitopto è nota sotto il nome di erinosi o fitoptosi della vite; il Massalongo la descrive in questi termini: « Pulvinoli ipofilli, molto più raro epifilli (altrove rinvenuti anche sui cirri e ramificazioni del rachide dell'infiorescenza), maculiformi, suborbicolari, in seguito confluenti, situati in depressioni subsaccate della lamina della foglia; tricomi flaccidi, lunghi, compressi o subcilindrici, semplici o talvolta con qualche breve ramificazione, fortemente ripiegati e contorti, fra loro feltrati, arrotondato-ottusi all'estremità; bianchi o sfumati di roseo nei primordi del loro sviluppo, poi fulvi ed invecchiando color castagno-scuro. »

Secondo alcuni autori (Briosi, Nalepa ed altri) i fitopti della vite passano l'inverno nelle gemme della pianta e fors'anco sotto la corteccia di essa; io posso confermare quest'asserzione, avendo durante l'inverno (metà gennaio) trovato molti fitopti entro gemme di giovani tralci di vite.

Landois, in Zeitschrift für wiss. Zool., XIV, p. 353 e seg. *Phytoptus vitis.*

Briosi, in Atti della Stazione chimico-agraria sperimentale di Palermo, fasc. 1.°, 1875.

Nalepa, Zur Syst. der Gallmilben, 1889, p. 57, tav. VII, fig. 1, 2.

PHYTOPTUS CANESTRINII NAL.

(Tav. 11, fig. 2, 3; tav. 8, fig. 10, 11.)

Corpo mediocremente allungato; scudo dorsale mancante di strie, davanti ottuso, quasi rettilineo. Le s. d. sono

alquanto avvicinate alla linea mediana, nascono presso il contorno posteriore dello scudo anzidetto e sono più brevi di questo stesso scudo. Le s. l. sono bene sviluppate, poichè raggiungono quasi (ma non affatto) l'origine delle s. v. I. Queste sono ancora più lunghe delle precedenti, tanto che sorpassano la base delle s. v. II. Le s. v. II. sono esili e mediocremente lunghe, esse sorpassano sette semianelli ventrali. Le s. v. III. raggiungono appena l'estremità posteriore dell'addome. S. c. p. mediocremente sviluppate, s. c. a. mancati. S. g. brevi.

Negli arti, l'articolo quarto è circa eguale al quinto; questo porta un'unghia poco più lunga della pennetta, la quale ha cinque paja di raggi. Lo sterno esiste, ma non è biforcato al suo estremo posteriore. Rostro di ordinarie dimensioni. Numero degli anelli circa 70; loro punteggiatura uniforme e distinta.

Nell'epiginio, la valva anteriore porta tredici strie longitudinali, la posteriore è carenata.

Lunghezza di una femmina	mm.	0,17.
Larghezza di essa	»	0,05.
Lunghezza di un maschio .	»	0,15.
Larghezza di esso	»	0.04.

Questa specie vive nelle gemme deformate, specialmente pelose, di *Buxus sempervirens,* e non è rara nel Veneto.

Intorno alla deformazione di queste gemme, il Massalongo scrive: « Gemme ascellari (fiorali) e terminali ipertrofizzate, subglobose, ricoperte da una fitta peluria grigia, di circa 2 - 4 mm. di diametro. Le loro squame sono un poco ispessite, concave, nonchè anormalmente dilatate. »

Nalepa, Genera et species Phyt., tav. II., fig. 5 - 6.

Phytoptus tenuis Nal.

(Tav. 2, fig 11).

Corpo allungatissimo, in modo che la sua larghezza è compresa in media sei volte nella lunghezza. Lo scudo

dorsale è distintamente striato nel modo seguente: nella linea mediana esiste una stria che non raggiunge l'estremità anteriore dello scudo; ai lati di essa ve ne hanno due altre (una per parte) curvilinee, ma complete; allo esterno di ciscuna di queste se ne vede una che si biforca due volte verso l'indietro; e presso gli orli esterni esiste pure una stria.

S. d. lunghe in modo da sorpassare oltre venti semianelli dorsali; esse nascono sul contorno posteriore dello scudo anzidetto, alquanto avvicinate alla linea mediana. S. l. pure lunghe, così che arrivano quasi alla base delle s. v. I. Queste sono lunghissime, più lunghe delle precedenti. S. v. II. bene sviluppate, altrettanto è delle s. v. III. Le s. c. p. sono più lunghe che la terza parte dell'acaro, le s. c. a. sono manifeste. S. g. brevi.

Esiste uno sterno non biforcato. Negli arti il quarto e quinto articolo sono uguali, questo porta una pennetta che ha cinque paja di raggi, ed un'unghia poco più lunga della pennetta Rostro mediocre. Punteggiatura degli anelli evidente tanto al dorso che al ventre. Nell'epiginio, la valva anteriore è chiaramente striata in senso longitudinale, la posteriore è carenata.

Lunghezza della femmina mm. 0,26; sua larghezza mm. 0,04.

Ho trovato questa specie nei fiori deformati di diverse specie di *Bromus (Br. arvensis, erectus)* inviatemi dal Veronese dal prof. C. Massalongo.

Questo botanico così descrive il cecidio, di cui qui si tratta: « Alla estremità delle spighette di questa pianta osservasi un corpo turgido e subfusiforme, il quale viene a prodursi in conseguenza dello accartocciarsi della glumella inferiore, anormalmente dilatata ed allungata, dei fiori terminali, attaccati da fitotti. Detta glumella, così alterata, manca all'apice di resta ed è al lato interno tappezzata da abbondanti peli ramosi. In questi fiori, tanto l'androceo che il gineceo abortiscono ».

Nalepa, Gen et spec. Phyt., tav. I, fig. 9 e 10, *Ph. tenuis.*

Phytoptus Thomasi Nal.

(Tav. 6, fig. 1; tav. 1, fig. 8).

Corpo cilindrico, molto tozzo Lo scudo dorsale porta nel mezzo tre strie longitudinali distinte, delle quali quella di mezzo talvolta si biforca alla sua estremità posteriore, ed oltre le precitate, due strie in ciascun lato di esse alquanto ricurve in dentro, ed incomplete, poichè partendo dal margìne anteriore dello scudo dorsale si estendono soltanto fino alla metà circa della lunghezza di esso.

Le s. d. nascono sul contorno posteriore dello scudo succitato, avvicinate alla linea mediana del medesimo, e sono lunghissime, poichè, dirette innanzi, raggiungono il tarso degli arti del secondo paio. S. l. mediocri, assai più brevi delle s. v. I. Le s. v. I. sono lunghissime, raggiungendo quasi la linea di origine delle s v. II. Le s v. II. sono sviluppate oltre l'ordinaria misura. Le s. v. III. sono pure bene sviluppate. Le s. c. p. sono lunghe quanto circa un quarto dell'intero acaro, le s. c. a. sono distintissime. S. g. bene sviluppate.

Esiste uno sterno che non si biforca al suo estremo posteriore. Negli arti, il quarto articolo è circa uguale al quinto; questo ha un' unghia poco più lunga della pennetta che possiede cinque paja di raggi. Rostro mediocre. Numero degli anelli circa 80, loro punteggiatura finissima.

L'epiginio è a notevole distanza dagli epimeri del secondo pajo, e molto largo. La valva anteriore ha 10 a 12 strie longitudinali, la posteriore è carenata.

Lunghezza della femmina mm. 0,21; sua larghezza mm. 0,07.

Questa specie produce nel *Thymus serpyllum* dei cecidii che il Massalongo così descrive: « All'estremità dei rami al luogo delle infiorescenze, per azione di un *Phytoptus*, vengono a svilupparsi delle gemme subglobose o capo-

lini costituiti di numerose foglie anormalmente allargate, sessili e di forma suborbicolare, all'ascella delle quali trovansi dei rudimenti di germogli. Queste foglie diminuiscono di grandezza dall'interno e sono rivestite, prevalentemente sulla pagina inferiore, di abbondanti e lunghi peli candidi, molto simili a quelli pluricellulari-uniseriali della base delle foglie normali. »

Questo *Phytoptus* (e quindi anche il cecidio) è frequente nel Trentino e nel Veneto.

Nalepa, Beiträge zur Syst. der Phytoptiden, 1889, estr. p. 24, tav. VI, fig. 1, 2, 3, *Ph. Thomasi.*

PHYTOPTUS LYCII CN.

Corpo discretamente allungato. Scudo dorsale non striato.

S. d. mediocri; esse sormontano otto semianelli dorsali, nascono sul contorno posteriore dello scudo anzidetto e si avvicinano alquanto alla linea mediana. Le s. l. sono soltanto mediocri, ma arrivano tuttavia alla base delle s. v. I. Queste sono lunghissime, poichè sorpassano le origini delle s. v II. Le s. v. II. sono notevoli in questa specie, essendo di eccezionale lunghezza, tanto che giungono quasi alla base delle s. v. III. Queste ultime nulla presentano di speciale. Le s. c. p. sono mediocri, lunghe circa una quarta parte dell'acaro; le s. c. a. hanno moderate dimensioni. S. g. lunghe, sorpassando 9 semianelli ventrali

Esiste uno sterno distinto, il quale non si biforca al suo estremo posteriore. Arti piuttosto deboli; il loro articolo quarto è uguale al quinto. Nei tarsi la pennetta ha 5 paja di raggi, e l'unghia è appena più lunga della pennetta. Anelli del corpo circa 77, delicatamente punteggiati. Rostro debole. Nell'epiginio, la valva posteriore è carenata, l'anteriore liscia.

Lunghezza di una femmina mm. 0,37; sua larghezza mm. 0,09.

Ho trovato questa specie alla Bicocca presso Catania entro le galle esistenti sulle foglie di *Lycium europaeum*. Galle analoghe si rinvennero anche a Scirpi presso Messina. Delle predette galle trattarono il Löw (Verh. der k. k. zool. bot. Gesellschaft in Wien, 1885, XXXV), l'Hieronymus (Beiträge zur Kenntniss der europ. Zoocecidien, 1890), ed altri.

Canestrini, Atti Istituto veneto di scienze, lettere ed arti, adunanza 28 maggio 1892.

Phytoptus euaspis Nal.

(Tav. 3, fig. 2, 3.)

Corpo cilindrico, discretamente allungato, attenuato verso l'estremità posteriore in modo graduato ed evidente. Lo scudo dorsale è grande, ma la sua striatura è raramente distinta. Quando è manifesta, vedonsi lungo la linea mediana due strie dapprima fra loro parallele, le quali poi si volgono all'esterno e formano due uncini presso i tubercoli piliferi. All'esterno di esse esistono altre due strie, una per parte, le quali verso il mezzo delle precedenti si piegano ad angolo verso l'esterno per finire a cirro presso i tubercoli predetti.

S. d. lunghissime, tanto che arrivano circa alla metà dell'addome; esse nascono presso il contorno posteriore dello scudo dorsale appena avvicinate alla linea mediana S. l. bene sviluppate, ma non molto lunghe. S. v. I. lunghissime, così che sorpassano di molto l'origine delle s. v. II. Queste sono mediocri, poichè sormontano otto semianelli ventrali Le s. v. III. non raggiungono l'estremità posteriore dell'addome. S. c. p. discretamente sviluppate, s. c. a. minute. Le s. g. sormontano dieci semianelli ventrali.

Esiste uno sterno non biforcato al suo estremo posteriore. Negli arti, il quarto articolo è uguale al quinto; questo porta la pennetta che ha cinque paja di raggi, e l'unghia tarsale poco più lunga della pennetta.

Nell'epiginio, la valva anteriore è striata (11 strie), la posteriore carenata. Rostro mediocre. Punteggiatura normale. Numero degli anelli circa 65.

Lunghezza di una femmina mm. 0,21; sua larghezza mm. 0,05.

Questa specie produce sul *Lotus corniculatus* dei cecidii che furono descritti da parecchi botanici (Thomas, Schlachtendal, ecc.), e ultimamente dal Massalongo. Trattasi, secondo quest'ultimo autore, di inflessione dei margini delle fogliette delle foglie superiori dei rami, accompagnata da abbondante produzione di lunghi peli bianchi ed unicellulari, sull'epidermide inferiore specialmente. Se si spianano le fogliette così accartocciate, spesso mostransi irregolarmente sinuate o pinnatilobe. Le foglie più giovani essendo le più fortemente infette, presentano le loro fogliette ridotte a piccole appendici informi e pelose.

Finora questa specie si rinvenne nel Veneto.

Nalepa, Fino ad oggi (7 dicembre 1891) l'autore l'ha soltanto battezzata, non essendo ancora pubblicate le figure e la descrizione di essa. - Ved. Kais. Akad. der Wiss. in Wien, Iahrg. 1891, N. XIX, Sitzung der math. naturw. Classe vom 8. Okt. 1891.

Phytoptus ononidis Cn.

(Tav. 5, fig. 13).

Corpo allungato, così che la sua larghezza si comprende ben cinque volte nella lunghezza totale. Scudo dorsale percorso nel centro da tre strie longitudinali, delle quali le laterali sono bifide davanti.

S. d. lunghissime, più lunghe dello scudo dorsale, piuttosto grosse e rigide; dirette in dietro sorpassano di-

ciotto semianelli dorsali. Esse nascono ai lati presso il contorno posteriore dello scudo anzidetto sopra grossi tubercoli. S. l. brevi, assai più brevi delle s. v. I., le quali sono lunghissime arrivando fino alla linea di origine delle s. v. II. Queste sono pure più lunghe del consueto. Le s. v. III. raggiunguno appena l'estremità posteriore del corpo. S. c. a. esilissime; s. c. p. mediocri, lunghe cioè quanto circa la quarta parte dell'animale. S. g. mediocri.

Esiste uno sterno non biforcato alla sua estremità posteriore. Negli arti il quarto articolo è più lungo del quinto, questo porta un'unghia visibilmente più lunga della pennetta, la quale ha cinque paja di raggi. Punteggiatura del corpo delicata. Nell'epiginio la valva posteriore è grande, conformata a borsa; l'anteriore è striata nel senso longitudinale.

Questa specie produce dei cecidii sull' *Ononis spinosa*. Questi cecidii sono caratterizzati da cladomania e correlativa fillomania della parte della pianta affetta dal parassita. Gli anormali fillomi sono predominantemente delle stipule (a lobi più o meno incisi), portanti una sola foglietta variamente sviluppata, in ogni caso però sempre di dimensioni minori di quelle proprie alla specie. Nelle ultime divisioni, o periferiche, questa foglietta ha un contorno lanceolato o lineare, più in basso va sempre più riducendosi, finchè nelle ramificazioni inferiori del cecidio trovasi rappresentata da un semplice mucrone che sta sul fondo dell'angolo limitato dai due lobi delle stipule divenute bratteiformi. In confronto delle foglie normali, gli organi appendicolari del cecidio posseggono una tinta più pallida e sono coperti da più abbondanti produzioni tricomatiche, rappresentate da peli uniseriati, semplici o granduliferi. La regione della pianta così alterata assume un aspetto quasi cespuglioso in conseguenza delle numerose ramificazioni e dei meritalli molto accorciati che ivi succedonsi (Massalongo).

Canestrini, Ricerche, estr. p. 21, tav. VII, fig. 13, *Ph. ononidis.*

Phytoptus dolichosoma Cn.

Corpo assai allungato, smilzo. Scudo dorsale distintamente striato. Vi si scorge una stria mediana che non raggiunge l'estremità anteriore dello scudo, cui seguono verso l'esterno, in ciascun lato, tre strie complete, di cui la più esterna finisce presso il tubercolo che porta la s. d. di quel lato.

S. d. lunghissime e rigide; esse sorpassano diciotto semianelli dorsali. Le s. l., le s. v. I. e le s. v. II. hanno circa uniforme lunghezza, carattere che distingue questa specie da molte congeneri; le s. v. III. non raggiungono l'estremità posteriore dell'addome. Le s. c. p. sono appena mediocri, cioè lunghe circa una quinta parte dell' acaro. S. c. a. brevi.

Sterno non biforcato al suo estremo posteriore. Unghia tarsale poco più lunga della pennetta, la quale ha cinque paja di raggi. Rostro breve. Punteggiatura degli anelli distinta. Valva anteriore dell'epiginio striata.

Lunghezza della femmina mm. 0,25; sua larghezza mm. 0,04.

Questa specie vive nelle foglie accartocciate di *Geranium sanguineum* in compagnia del *Ph. geranii.*

Canestrini, Sopra tre nuove specie di *Phytoptus*, in Bull. della Soc. Ven. Trent. di Scienze naturali, tom. V, num. 1.

Phytoptus galiobius Cn.

(Tav. 13, fig. 2).

Statura piuttosto grande e tozza. Lo scudo dorsale porta cinque strie distinte longitudinali, di cui quella di mezzo è quasi rettilinea, mentre le laterali corrono fra loro paralelle fino circa alla metà dello scudo per ripiegarsi poscia verso l'esterno.

Le s. d. nascono sul contorno posteriore dello scudo citato ai lati, e sono robuste e mediocremente lunghe, poichè sorpassano dodici semianelli dorsali. Le s. l. sono circa sì lunghe come le s. v. I., queste sorpassano otto semianelli ventrali; le s. v. II. sono mediocri sorpassando cinque semianelli ventrali; le s. v. III. non raggiungono l'estremità posteriore dell'addome. S. c. p. brevi, lunghe quanto circa una sesta parte dell'acaro; s. c. a. distinte, sebbene piccole. S. g. di sviluppo mediocre.

Esiste lo sterno, non biforcato al suo estremo posteriore. Negli arti l'articolo quarto è un po' più lungo del quinto; questo porta una pennetta che ha cinque paja di raggi. Rostro breve, delicato. Punteggiatura dell'addome finissima, massime al dorso e sulla porzione posteriore del corpo. Numero degli anelli circa 88.

Epiginio grande; la valva anteriore di esso ha nove grosse strie longitudinali; la posteriore è conformata a borsa e chiaramente carenata.

Lunghezza della femmina mm. 0,30; sua larghezza mm. 0,06.

Questa specie produce dei cecidii sul *Galium verum* e *G. lucidum,* descritti dal prof. Caro Massalongo pel *Galium lucidum* nel modo che segue: « Accartocciamento involutivo dei due margini delle foglie, nei verticilli situati verso l'estremità dei rami, le quali perciò vengono trasformate in corpi subfiliformi e più o meno incurvi. Le cellule dell'epidermide inferiore di dette foglie, in tal guisa alterate, sono al lato esterno un poco turgide e sporgenti. »

Tali cecidii furono raccolti nel Veronese.

Canestrini, Sopra due nuove specie di *Phytoptus,* (quarta serie), in Atti del r. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti, adunanza del 2 agosto 1891.

Phytoptus cytisi Cn.

(Tav. 5, fig. 10; tav. 10, fig. 6, 7, 8.)

Corpo cilindrico, non molto allungato; statura mediocre. Lo scudo dorsale è indistintamente striato.

S. d. assai brevi non misurando che circa metà della lunghezza dello scudo dorsale; esse nascono presso il margine posteriore di questo scudo, alquanto avvicinate alla linea mediana. S. l. e s. v. I. bene sviluppate, circa egualmente lunghe. S. v. II. brevi; le s. v. III. raggiungono l'apice dell, addome. Le s. g. sono molto lunghe, poichè arrivano quasi alla linea di origine delle s. v. I. — S. c. a. minute, ma però distinte; s. c. p. tanto lunghe da eguagliare circa la quarta parte della lunghezza dell'animale.

Esiste uno sterno, non biforcato posteriormente. La pennetta tarsale porta cinque paja di raggi. Numero degli anelli circa 50. Punteggiatura del corpo finissima. Rostro moderatamente sviluppato.

Nell'epiginio la valva anteriore copre buona parte della posteriore ed è fornita di una diecina di strie molto evidenti che corrono nel senso longitudinale. Negli arti l'articolo quarto è circa sì lungo del quinto.

Lunghezza di una femmina mm. 0,24; sua larghezza mm. 0.05. Il maschio è assai più piccolo e più tozzo.

Questa specie trovasi sul *Cytisus sessilifolius* colpito da deformazione dell'estremità dei germogli. Le fogliette si presentano conduplicate o coi margini involuti; inoltre le due metà della lamina sono raggrinzate od increspate. Il prof. Massalongo trovò questa pianta così deformata a Verona (a Biondella) e presso Tregnago nell'agosto 1890.

Canestrini, Ricerche, estr. p. 18, tav. VII, fig. 10, *Phytoptusi Cytis.*

Phytoptus macrochelus Nal.

(Tav. 6, fig. 4.)

Corpo cilindrico, egualmente largo in tutta la sua lunghezza, soltanto all'estremità posteriore un poco attenuato; statura piuttosto piccola. Lo scudo dorsale è poco chiaramente striato; tuttavia, in qualche esemplare, si vede una stria lungo la linea mediana, ed altre due se ne osservano all'esterno di essa in ciascun lato.

Le s. d. nascono presso il contorno posteriore dello scudo anzidetto, e sono soltanto mediocri, perchè appena lunghe quanto lo scudo medesimo. Le s. l. sono brevi, e quindi non raggiungono la base delle s. v. I; queste sono esili, ma lunghe, poichè arrivano circa alla base delle s. v. II., le quali sono brevi. Le s. v. III. raggiungono appena l'estremità posteriore dell'addome. Le s. c. p. sono mediocri, lunghe quanto circa un terzo dell'acaro, le s. c. a. sono sottili, ma distinte. S. g. minute, laterali.

Esiste uno sterno, il quale non si biforca al suo estremo posteriore.

Le s. t. III. sono piantate più in avanti del consueto, ed altrettanto dicasi delle s. t. II. che quindi sono mo'to avvicinate alle s. t. I. Negli arti, il quarto articolo è circa eguale al quinto; questo porta una pennetta che possiede quattro paja di raggi. Notevole è in questa specie l'unghia tarsale, la quale è quasi diritta e pressochè due volte sì lunga della pennetta.

Nell'epiginio, la valva anteriore ha dodici strie longitudinali, la posteriore è carenata.

Lunghezza di una femmina mm. 0,23; sua larghezza mm. 0,04.

Questa specie produce sulle foglie dell'*Acer campestre* il *Cephaloneon solitarium* di Bremi, che il Massalongo così descrive: « Negli angoli limitati dai nervi comprimarii, alla base della lamina della foglia, come ancora all'ascella

di quelli secondarii, riscontransi, quantunque raramente, delle galle per lo più solitarie, di color rossastro e subcarnoso, del diametro di pressochè tre millimetri, le quali sporgono sulle due faccie della foglia. La porzione di dette galle, che trovasi sulla pagina superiore, è subemisferica od un poco depressa, colla superficie fornita di corti peli. Sulla pagina inferiore invece, il cecidio forma una specie di nodosità rivestita di numerosi tricomi bianchi, nel mezzo della quale sbocca l'ostiolo rappresentato da una stretta fenditura. Le pareti dei cecidii, di cui è questione, massimamente nella regione che circonda l'ostiolo, sono carnose e d'uno spessore che supera 3-4 volte quello della lamina normale della foglia; esse risultano costituite da un parenchima omogeneo. L'interna cavità è tappezzata da abbondanti peli, subcilindrici o subclavati a membrana sottile, fra i quali annidansi numerosi fitotti. »

Rinvenni questa specie non raramente nel Trentino e nel Veneto, e l'ebbi pure dalla Dalmazia. Oltre che nel *Cephaloneon solitarium* la riscontrai nel *Ceratoneon vulgare* di *Acer pseudoplatanus* e nell'*Erineum platanoideum* della stessa pianta.

Nalepa, Neue Gallmilben, in Nova Acta Acad. C. L., vol. LV, p. 382, tav. XVI, fig. 5, 6, *Ph. macrochelus.*

Fockeu, Notes sur les Acarocècidies, in Revue biologique du Nord de la France, 3. année, N. 5, fèvrier 1891, p. 188, *Ph. Moniezi.*

Nota. — Il nome dato a questa specie dal Nalepa in data 13 dicembre 1890 ha la precedenza su quello datole dal Fockeu in data 5 febbraio 1891. Il Fockeu ha descritto imperfettamente questa specie, e le figure di essa a p. 190 (l. c.) sono molto scorrette.

Phytoptus vitalbae Cn.

(Tav. 10, fig. 3, 4).

Corpo di forma piuttosto tozza, poichè si restringe lentamente verso l'estremità posteriore. Lo scudo dorsale

è breve e largo, e davanti bene rotondato, così che il suo contorno s' avvicina alla forma di un mezzo circolo. Esistono su di esso delle strie poco bene distinte; ne conto cinque che convergono insieme verso l' avanti.

Le s. d. nascono sul contorno posteriore dello scudo medesimo, avvicinate alla linea mediana, e sono mediocri, ossia lunghe circa quanto lo scudo precitato. S. l. mediocri. Le s. v. I. sono di straordinaria lunghezza, poichè, dirette in dietro, raggiungono la base delle s. v. III. Le s. v. II. sono piuttosto brevi e esili. Le s. v. III. raggiungono l' estremità posteriore dell' addome. S. c. p. lunghe quanto circa la metà dell' addome. S c. a. relativamente assai bene sviluppate, così che sporgono di molto al di là della estremità posteriore del corpo S. g. minute.

Manca lo sterno. Arti deboli. La pennetta ha quattro paja di raggi, l' unghia tarsale misura in lunghezza quasi il doppio della pennetta. Rostro breve. Anelli assai numerosi e fitti, in numero di circa 90. Punteggiatura fina e fittissima.

Nell' epiginio, la valva anteriore è percorsa da molte fine strie longitudinali; la posteriore è carenata.

Lunghezza di una femmina mm. 0,18; sua larghezza mm. 0,05.

Questa specie accartoccia ed inflette i margini delle fogliette delle foglie terminali dei rami di *Clematis vitalba*; il prof. Massalongo trovò questi cecidii ad Avesa nei dintorni di Verona.

Canestrini, Sopra due nuove specie di Phytoptus (serie settima), in Bull. della Soc. Ven. Trent. di scienze naturali, tom. V, fasc. 2° (aprile 1892).

Phytoptus echii Cn.

(Tav. 6, fig. 2, 7).

Statura grande, corpo assai allungato. Striatura dello scudo dorsale indistinta; tuttavia in qualche esemplare

maschile vidi due a tre strie ai lati della linea mediana, una per parte.

S. d. mediocri, circa sì lunghe come lo scudo anzidetto; esse nascono sul contorno posteriore dello scudo dorsale ai due lati. S. l. molto più brevi delle s. v. I., arrivano peraltro alla linea di origine di queste che sono collocate molto in avanti. Le s. v. I. sono lunghe, poichè raggiungono la base delle s. v. II. Queste sono brevissime. Le s. v. III. raggiungono appena l'estremità posteriore del corpo. S. c. p. appena mediocri, lunghe quanto un quinto dell'intero acaro; s. c. a. brevi. Le s. g. sono poste lateralmente e bene sviluppate; esse sorpassano cinque semianelli ventrali.

Esiste uno sterno, il quale però non è biforcato alla sua estremità posteriore. Negli arti il quarto articolo è ad un dipresso sì lungo del quinto; la pennetta ha quattro paja di raggi, e l'unghia tarsale è notevolmente più lunga della pennetta. Rostro breve. Punteggiatura degli anelli distinta. Numero degli anelli dell'addome circa 78. La valva anteriore dell'epiginio è striata nel senso antero-posteriore, la valva posteriore è carenata.

Lunghezza della femmina mm. 0,34; sua larghezza mm. 0,05.

Rinvenni questa specie nel Veneto nei fillomi di *Echium vulgare.* Trattasi in questo caso di cloranzia e policladia delle ramificazioni dell'infiorescenza. I fillomi che in massima parte si sono prodotti al luogo degli organi fiorali, somigliano nella loro grandezza e forma alla lacinie o segmenti del calice dei fiori normali (Massalongo).

Canestrini, Sopra tre nuove specie di *Phytoptus* (terza serie), in Bull. della Soc. Ven. Trent. di scienze naturali, tom. V., num. 1 (1891).

Phytoptus heteronyx Nal.

(Tav. 13, fig. 1, 8.)

Corpo mediocremente allungato, poichè la larghezza è compresa soltanto quattro volte circa nella lunghezza del corpo. Statura molto piccola. Lo scudo dorsale ha nel mezzo tre strie longitudinali leggermente convergenti fra di loro all'innanzi, ai lati delle esterne ve ne hanno due altre, una per lato, che davanti sono unite ciascuna alla rispettiva esterna.

S. d. assai lunghe, tanto che, dirette in dietro, arrivano circa alla metà della lunghezza dell'addome; esse nascono presso il contorno posteriore dello scudo avvicinate alla linea mediana. S. l. lunghe, però più corte delle s. v. I, che sono lunghe quanto due terzi dell'addome. S. v. II. molto esili e soltanto mediocremente lunghe. Le s. v. III. non raggiungono l'estremità posteriore del corpo. S. g. minutissime, appena visibili a forte ingrandimento (Zeiss, obb. F., Oc. 2). S. c. a tanto piccole che sporgono appena oltre il contorno posteriore dell'addome; s. c. p. lunghe quanto circa metà dell' acaro.

Esiste uno sterno, non biforcato al suo estremo posteriore. Negli arti, gli articoli quarto e quinto sono circa eguali. La pennetta tarsale è munita di quattro paja di raggi. L'unghia tarsale, negli arti del primo pajo, è poco più lunga della pennetta; mentre in quelli del secondo pajo misura in lunghezza quasi il doppio della pennetta, onde fu tratto il nome di *heteronyx*. Rostro mediocre, ottuso. Punteggiatura degli anelli distinta; essa manca al dorso sugli ultimi dieci a quindici anelli, ma questo carattere non mi sembra costante.

Lunghezza della femmina mm. 0,15; sua larghezza mm. 0,04.

Lunghezza del maschio mm. 0,10; sua larghezza mm. 0,04.

Questa specie produce sui ramoscelli dell'*Acer campestre*, specialmente in prossimità delle gemme, delle escrescenze subglobose od emisferiche, di colore rossastro, misuranti circa un millimetro di diametro, nell'interno delle quali trovasi una piccola cavità irregolare occupata dai fitotti. D'ordinario questi cecidii dispongonsi a glomeruli che circondano spesso completamente i ramoscelli; essi devono la loro origine a locale ipertrofia del parenchima corticale.

Ebbi questa specie da parecchie località del Veneto.

Nalepa, K. Akad. der Wiss. in Wien, Sitzung der math. naturw. Classe vom 16 Okt. 1890. — Id. Neue Gallmilben, in Acta Acad. C. L. C. G. Nat., vol. LV, p. 378, tav. XV, fig. 5 e 6, e tav. XVI, fig. 8 e 9. Queste due figure rappresentano la specie di forma troppo allungata; fra i molti esemplari, conservati in alcool, che ho esaminati, tutti erano più tozzi, quantunque fossero femmine perfettamente adulte.

PHYTOPTUS DESTRUCTOR NAL.

(Tav. 2, fig. 10; tav. 3, fig. 7).

Statura grande. Lo scudo dorsale ha una striatura caratteristica, ossia si osserva una stria mediana, la quale presso alla base e alla sua metà manda un ramuscolo verso la prossima laterale; all'esterno di queste laterali se ne vedono due altre (una per parte) che verso l'indietro si biforcano, ed un'altra ancora trovasi presso ciascun fianco dello scudo.

Gli spazi tra le strie sono occupati da strie minori aventi circa la forma di virgolette.

S. d. laterali, bene sviluppate, più lunghe della distanza che le separa l'una dall'altra. Le s. l. arrivano quasi all'origine delle s. v. I. Queste sono lunghissime, così che

sorpassano di gran lunga la base delle s. v. II. Anche le s. v. II. sono bene sviluppate, poichè sormontano nove semianelli ventrali. Le s. v. III. non raggiungono l'estremità posteriore dell'addome. Le s. c. p. sono lunghe quanto circa un terzo dell'acaro, le s. c. a. sono distintissime. S. g. mediocri.

Esiste uno sterno. il quale al suo estremo posteriore si biforca. Negli arti l'articolo quarto è circa eguale al quinto, questo porta una pennetta munita di quattro paja di raggi; l'unghia tarsale supera appena la pennetta. Rostro di consueta conformazione. Numero degli anelli intorno al 70, loro punteggiatura uniforme e manifesta.

Nell'epiginio, la valva anteriore porta una dozzina di strie longitudinali, la posteriore è carenata.

Lunghezza della femmina mm. 0,33; sua larghezza mm. 0,07. Lunghezza del maschio mm. 0,22; sua larghezza mm. 0,06.

Questa specie produce nel *Sedum reflexum* deformazione delle foglie. All'estremità cioè dei germogli le foglie degenerano in appedici molto più corte delle normali, assumendo forma irregolarmente subovata o globulosa, con superficie un poco raggrinzata. Non tutte però le foglie di questa regione dei germogli vengono egualmente influenzate dal parassita, le terminali essendo le più deformate in paragone di quelle dei nodi sottostanti, collocati ad una certa distanza dall' apice. Quest'ultime infatti sono verso la base soltanto più o meno ipertrofizzate e rigonfie, conservando, nel resto, forma, nonchè dimensione quasi inalterate. Fra dette foglie mostruose, od alla loro ascella, trovansi i fitotti (Massalongo).

Io ebbi questo *Phytoptus* dal Veronese, raccolto dal prof. Massalongo.

Nalepa, Phytoptida, Denkschriften der K. Akad. der Wiss. in Wien, math.-nat. Classe, Bd. LVIII, tav. IV, fig. 3 - 4, *Ph. destructor*.

Phytoptus mentharius Cn.

(Tav. 9, fig. 6.)

Corpo della femmina molto allungato, dei maschi e delle ninfe e larve assai tozzo; esso termina posteriormente con due lobi. Scudo dorsale triangolare, percorso dall'avanti all'indietro da cinque distinte strie, delle quali una corre rettilinea nella linea mediana, mentre le altre quattro laterali sono leggermente curve.

S. d. lunghe e rigide; esse nascono sull'orlo posteriore ed ai lati dello scudo. Sono circa così lunghe quanto le s. v. I. e si estendono sopra dodici anelli del corpo. S. l. mediocri, più brevi delle s. d. Le s. v. I. sono molto lunghe, ed anche le s. v. II. sono più lunghe dell'ordinario, poichè si estentono fino quasi alla metà della distanza che le separa dalle s. v. III.. Queste, distese in dietro, raggiungono l'estremità posteriore dell'addome. Le s. c. p. sono assai brevi, appena lunghe quanto è largo l'addome in corrispondenza delle s. v. III. Le s. c. a. esistono, sono brevi ed assai fine. Fra le setole toraciche, quelle del terzo pajo sono robustissime, le altre deboli.

Esiste uno sterno assai evidente, il quale non si biforca al suo estremo posteriore. Il quarto articolo delle zampe è più lungo del quinto; questo porta, oltre l'unghia, la pennetta che è formata di quattro paja di raggi. Punteggiatura del corpo alquanto grossolana.

La valva anteriore dell'epiginio copre in massima parte la posteriore ed è percorsa da molte ed esili strie (ne conto 14) longitudinali; la valva posteriore è carenata. Sul suo contorno postero-laterale nascono le s. g. che sono bene sviluppate.

Lunghezza di una femmina	mm.	o'31.
Sua larghezza	»	0,06.
Lunghezza delle s. l. . . .	»	0,17.
» » s. d. . .	»	0,23.
» » s. v. I. .	»	0,23.

Trovai questa specie sui fiori deformati di *Mentha sylvestris;* la pianta coi parassiti mi venne gentilmente spedita dal chiar. prof. Caro Massalongo, raccolta nel Veneto presso Verona. Il Massalongo così descrive questa deformazione: « Ipertrofia delle brattee delle infiorescenze e cloranzia dei fiori, ossia degenerazione di quest' ultimi in numerosi fillomi squamiformi, riuniti in piccoli glomeruli o gemme, disposte a spica. Tutti gli anormali fillomi alla loro superficie sono forniti di una maggior copia di peli. »

Canestrini, Ricerche, estr. p. 19, *Ph. mentharius.*

Phytoptus sanguisorbae Cn.

(Tav. 3. fig. 3. 4)

Corpo mediocremente allungato. Lo scudo dorsale porta cinque distinte strie, una lungo la linea mediana e due in ciascun lato di essa; esse corrono rettilinee e fra loro paralelle.

S. d. molto lunghe, più lunghe dello scudo dorsale; dirette innanzi arrivano alla pennetta del secondo pajo di arti. S. l. pure lunghe, ma tuttavia più brevi delle s. v. I., la cui origine non sorpassano. Le s. v. I. sono lunghissime e sorpassano le origini delle s. v. II., le quali sono appena mediocri. Le s. v. III. raggiungono a stento l'estremità posteriore dell'addome. S. c. p. lunghe circa una quarta parte dell'acaro; s. c. a. distinte. S. g. brevi, poichè non sormontano che quattro semianelli ventrali.

Esiste uno sterno non biforcato al suo estremo posteriore. Arti di consueta lunghezza e robustezza; il loro quarto articolo è sì lungo del quinto. Questo porta la solita pennetta che ha quattro paja di raggi e che è poco più breve dell'unghia tarsale. Numero degli anelli dell'addome circa 85, loro punteggiatura bene marcata.

Nell' epiginio la valva anteriore ha sei strie longitudinali distinte, la posteriore è carenata.

Lunghezza della femmina mm. 0,25; sua larghezza mm. 0,05.

Ebbi questa specie da Tregnago (Veronese), speditami dal chiar. prof. Caro Massalongo; essa produce dei cecidii sul *Poterium sanguisorba*. Di questi cecidii *(Erineum Poterii D. C.)* trattarono, fra altri, il Löw (Verh. der k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XXXV, 1885), l'Hieronymus (Beiträge zur Kenntniss der europ. Zoocecidien, p. 34), ed il Massalongo (Acarocecidii nella flora veronese, num. 73). Quest' ultimo così li descrive: « Erinosi sulle fogliette; tricomi anfigeni e più sovente ipofilli (come ancora sui picciuoletti e rachide delle foglie), quasi identici a quelli descritti per la *Potentilla verna*. Le fogliette affette da erinosi sono spesso più o meno deformate. »

Canestrini, Sopra due nuove specie di Fitoptidi (sesta serie), in Atti Soc. Ven. Trent. di scienze naturali, vol. XII, fasc. 2., 20 nevembre 1891.

Phytoptus crataegi Cn.

(Tav. 9, fig. 3.)

Corpo di forma poco allungata, piuttosto tozzo, poichè la larghezza si compende appena quattro volte nella lunghezza. Lo scudo dorsale è triangolare ed è percorso nel mezzo da tre strie longitudinali bene marcate, ai lati delle quali se ne vedono molte altre tortuose, finissime, in parte incomplete od interrotte.

S. d. più brevi dello scudo dorsale; esse nascono presso il contorno posteriore di questo scudo, avvicinate alla linea mediana del corpo. S. l. non molto lunghe, tuttavia maggiori delle s. v. I. Le s. v. II. sono esili, e soltanto mediocri; le s. v. III. sono bene sviluppate e dirette in dietro raggiungono ed anzi sorpassano l'estremità posteriore dell'addome, le s. c. p. hanno la consueta lunghezza, circa

un terzo di quella del corpo; le s. c. a. esistono, sono distinte e bene sviluppate. S. g. laterali, brevi.

La punteggiatura del corpo è manifesta, ma non grossolana. Le zampe sono piuttosto deboli; il loro quinto articolo è poco più lungo del quarto e porta un' unghia che supera di poco la pennetta, la quale è munita di 4 paja di raggi. Esiste uno sterno che si biforca alla sua estremità posteriore. Rostro bene sviluppato. La valva anteriore dell'epiginio è parcamente striata nel senso longitudinale, la posteriore carenata.

Lunghezza della femmina mm. 0,18; sua larghezza mm. 0,05.

Questa specie produce sulla pagina superiore od inferiore delle foglie di *Crataegus ohyacanthus* delle galle a guisa di tubercoletti poco rilevati, dapprima verdi e poscia bruni oscuri. Le trovai presso Coredo in Valle di Non (Trentino), ma la credo rara.

Canestrini, Ricerche, 3 novembre 1890, estr. p. 15, *Ph. crataegi.*
Nalepa, N. Gallmilben in Nova Acta, 13 dicembre 1890, LV, p. 367; Genera et species, p estr. 13, tav. III, fig. 7 e 8, *Ph. calycobius ?*

Annotazione. Avendo riesaminato il mio *Ph. crataegi*, trovai che la valva anteriore dell'epiginio è striata nel senso longitudinale, sebbene in modo parco e non sempre distinto, per cui la differenza fra il *Ph. crataegi* e il *Ph. calycobius* scema di molto e si riduce alla semplicità o bifidità dello sterno ed alla lunghezza relativa delle s. l. e s. v. I Per conseguenza ritengo, visto anche l' *habitat* delle due specie, che sieno probabilmente sinonime.

Phytoptus pyri Nal.

(Tav. 5, fig. 9; 4, fig. 14; 12, fig. 5; 81, fig. 12.)

È una delle specie più allungate di *Phytoptus*, poichè la larghezza del corpo può essere compresa oltre sei volte

nella lunghezza. Scudo dorsale poco esteso, percorso da molte strie longitudinali, delle quali le tre di mezzo sono più distinte delle altrė, mentre le marginali sono fitte e finissime.

Le s. d. nascono presso il contorno posteriore dello scudo suddetto, avvicinate alla linea mediana e sono all'incirca tanto lunghe quanto lo è lo scudo medesimo. Le s. l. sono bene sviluppate e dirette in dietro arrivano quasi alle origini delle s. v. I.; queste sono pure lunghe e robuste, in modo che, ripiegate in dietro, toccano quasi la linea di origine delle s. v. II. Le s. v. II., sono brevi ed esili, le s. v. III. raggiungono l'estremità posteriore dell' addome. S. g. laterali, mediocri S. c. a. distinte; s. c. p. lunghe quanto circa una quarta parte dell' acaro Tutte le setole toraciche sono relativamente forti, massime le s t. III.

Arti di ordinaria conformazione e robustezza. Esiste uno sterno che non è biforcato al suo estremo posteriore. Gli articoli quarto e quinto degli arti sono presso a poco egualmente lunghi; il quinto porta un'unghia tarsale poco più lunga della pennetta, la quale ha quattro paja di raggi. Rostro bene sviluppato. Punteggiatura degli anelli delicata. Numero degli anelli circa 80.

Nell'epiginio, la valva anteriore ha dodici strie che corrono nel senso longitudinale, la posteriore è carenata.

Lunghezza di una femmina	mm.	0,25.
Larghezza di essa	»	0,04.
Lunghezza del maschio . .	»	0,17.
Larghezza del medesimo .	»	0,04.

Questa specie produce il così detto vajuolo delle foglie del pero e nel melo. Le foglie, che ne sono affette, presentano dei rigonfiamenti maculiformi o pustule aride un poco turgescenti sulle due faccie della lamina ed a sezione sublenticolare, le quali in numero più o meno grande occupano in serie, talvolta longitunali, o senza ordine, lo spazio compreso fra la costa ed il contorno della foglia. La malattia precitata non è rara nel Trentino, e l'osservai anche nel Veneto, nella Toscana ed in Sicilia. Le foglie del pero e del pomo sono talvolta, com'io osservai a Dosso

Tavon nel Trentino nel 1890, talmente tempestate di questo cecidio, che sembra impossibile che la pianta non ne soffra.

Specie forse identiche a questa, e certamente ad essa affini, sono le seguenti:

Phytoptus arianus Cn. Ved. Canestrini, Ricerche, estr. p. 20, tav. VII, fig. 9.

Phytoptus sorbi Cn Ved. ibid. p. 16, tav. VII, fig. 6.

Nalepa, Zur Systematik der Gallmilben, l. c., 1890, p 50, tav. IV, fig. 1, 2, *Phytoptus pyri.* L'autore cita, con segno interrogativo, come sinonimi di questa specie il *Typylodromus pyri* di Scheuten ed il *Phytoptus pyri* di Pagenstecher.

Phytoptus cotoneastri Cn.

(Tav. 5. fig. 4, 7, 8).

Il corpo è cilindrico, assai smilzo e uniformemente largo in quasi tutta la sua lunghezza. Statura più che mediocre. Lo scudo dorsale è percorso nel mezzo da tre strie longitudinali, complete, alquanto curve; ai lati delle medesime se ne vedono altre incomplete e presso i margini laterali alcune fine, fitte e tra loro paralelle.

Le s. d. nascono sul margine posteriore dello scudo anzidetto, verso i lati, e sono alquanto più brevi dello scudo medesimo. Le s. l. e le s. v. I. sono mediocri e poco differenti fra loro in lunghezza e robustezza Le s. v. II. sono piuttosto brevi, poichè non sormontano che sei a sette anelli ventrali. Le s. v. III. raggiungono appena l' estremità posteriore dell'addome. S. c. p. mediocri, lunghe quanto circa la terza parte dell' addome; s. c. a. relativamente lunghe e robuste. S. g. laterali, brevi, esili.

Gli arti sono robusti. Lo sterno esiste ed è biforcato alla sua estremità posteriore. Il quinto articolo degli arti è più lungo del quarto e porta un'unghia più lunga della

pennetta che ha quattro paja di raggi. Rostro bene sviluppato, lungo mm. 0,025. Anelli del corpo circa 80; punteggiatura fina, ma distinta.

L'epiginio è a notevole distanza dietro gli epimeri del secondo pajo ed ha piccole dimensioni, essendo largo mm. 0,025. La sua valva anteriore ha dodici strie longitudinali, la posteriore è carenata.

Lunghezza della femmina mm. 0,22 - 0,24.
Sua larghezza . . . . » 0,04 - 0,05.

Questa specie è frequente nel Trentino e nelle regioni montuose del Veneto, produce sulle foglie del *Cotoneaster vulgaris* dei cecidii, di cui parlò il Löw nel 1876, e di cui già prima (1872) avea trattato il Thomas. Nel 1890 ne riparlò l'Hieronymus nel suo lavoro Beiträge zur Kenntniss der europ. Zoocecidien, p. 20. Trattasi di galle rotondeggianti alla pagina inferiore, che alla superiore fanno appena risalto.

Canestrini, Ricerche, estr. p 21, tav. VII, fig. 7-8, *Ph. cotoneastri;* id Difesa dai Parassiti, anno I, num. 36, e Ricerche, p estr 13, tav. VII, fig. 4, *Ph aroniae.*

Annotazione. Questa specie somiglia in molti caratteri al *Ph. pyri,* del quale si potrebbe ritenere sinonima, mentre è decisamente una buona specie. Essa differisce dal *Ph. pyri* per le s. l. e le s. v. I. più brevi, le s. c. a. più lunghe che nel *Ph. pyri*, e sopratutto perchè ha lo sterno bifido posteriormente, sterno che nella fig. 7 della tav. 48 è per errore omesso Ho davanti a me un esemplare femminile, nel quale questa bifidità è indiscutibile

Phytoptus salviae Nal.

(Tav. 3, fig. 1; tav. 15, fig. 4).

Corpo piuttosto smilzo, cilindrico. Lo scudo dorsale ha una stria rettilinea lungo la linea mediana, e ai lati di

essa due strie (una per parte) che nella metà posteriore formano ciascuna un segmento d'ellisse; più all'esterno delle precedenti ve ne ha una in ciascun lato che finisce presso il tubercolo pilifero.

S. d. robuste e lunghissime, così che arrivano circa alla metà dell'addome; esse nascono, avvicinate alla linea mediana, sul contorno posteriore dello scudo dorsale. S. l. soltanto mediocri. S. v. I. straordinariamente lunghe, così che sorpassano la base delle s. v. II.; in pari tempo esse sono grosse e rigide. S. v. II. mediocri. S. v III. bene sviluppate, esse raggiungono l'estremità posteriore del corpo. Le s. c p. sono lunghissime, lunghe cioè quanto la metà dell'intero acaro. S. c. a. distinte. S. g. relativamente lunghe. Il forte sviluppo delle s. d, delle s. v. I. e delle s. c. p. costituisce un buon carattere di questa specie.

Lo sterno non si biforca al suo estremo posteriore. Negli arti, l'articolo quarto è eguale al quinto; questo porta una pennetta fornita di quattro paja di raggi, ed un'unghia poco più lunga della pennetta. Arti piuttosto deboli, rostro di consueto sviluppo, pnnteggiatura degli anelli delicata. Numero degli anelli circa 58.

Nell'epiginio, la valva anteriore porta poche e rozze strie, cinque per parte; la valva posteriore è manifestamente carenata.

Lunghezza della femmina mm. 0,18; sua larghezza mm. 0,04.

Questa specie produce sulle foglie di *Salvia pratensis* e di *Salvia verbenaca* un cecidio che il Massalongo così descrive: « Sulle foglie produconsi delle estroflessioni o depressioni saccate, le quali, dalla parte della pagina superiore della lamina, determinano delle gibbosità subemisferiche. In corrispondenza di dette estroflessioni i peli dell'epidermide inferiore allungansi considerevolmente e fra loro intrecciandosi formano una densa lanugine bianca od un poco giallastra. Questi peli ipertrofici sono pluricellulari, uniseriati, e verso l'estremità assottigliati, analogamente a quelli normali delle foglie. da cui essi differiscono per il loro maggiore sviluppo.

Ho trovato questa specie nel Trentino a Coredo (Valle di Non), nel Padovano presso Mestrino ed in Sicilia presso Lentini, in questa ultima località sopra la *Salvia verbenaca*. Il Massalongo l'ha trovata presso Caprino nel Veronese.

Nalepa, Genera et species Phyt., tav. I, fig. 11 e 12, *Ph. salviae.*

Phytoptus buxi Cn.

(Tav. 8, fig. 4, 5, 6, 8, 9.)

Corpo cilindrico, allungato, davanti ottuso. Lo scudo dorsale è corto e largo, e porta una stria nella linea mediana e in ciascun lato di essa altre tre strie longitudiuali.

Le s. d nascono presso il contorno posteriore dello scudo verso i lati su grossi tubercoli e sono visibilmente più brevi dello scudo medesimo. S. l. brevi, più brevi delle s. v. I., dirette in dietro, sorpassano soltanto dodici anelli. S. v. II., minute, così che non sorpassano che sei anelli. S. v. III. pure brevi, giacchè non raggiungono l'estremità posteriore dell'addome. S. c. a. minutissime, appena visibili a forte ingrandimento (omesse nella fig. 4); s. c. p. più brevi del consueto, lunghe circa quanto l'ottava parte dell'intero acaro. S. g. mediocri; esse sorpassano cinque anelli.

Rostro molto breve; altrettanto dicasi degli arti. Esiste uno sterno biforcato alla sua estremità posteriore (si corregga la fig. 6). Articolo quarto degli arti più breve del quinto. La pennetta tarsale ha 4 paja di raggi. Anelli dell'addome molto brevi e numerosi, ne conto circa 94. Punteggiatura del corpo affatto mancante. Nell'epiginio, la valva anteriore copre in massima parte la posteriore, la quale ad un dipresso è emisferica.

Lunghezza della femmina mm. 0,25; sua larghezza mm. 0,06. Lunghezza del maschio mm. 0,14: sua larghezza mm. 0,07.

Questa specie produce una deformazione delle gemme di *Buxus sempervirens,* in seguito alla quale queste gemme diventano assai maggiori delle normali. Io l'ebbi da Ferrara verso la metà di febbrajo 1891, inviatami dal chiar. prof. C. Massalongo, e la trovai più tardi (nel giugno) a Teolo nel Padovano entro gemme divenute enormi per deformazione. Il prof. A. Berlese mi mandò esemplari di questa specie con gemme deformate raccolti in Avellino, ed altre gemme tali io osservai a Roma.

Il dott. Nalepa ha pure trovato un *Phytoptus* che deforma le gemme di *Buxus sempervirens* e che egli ha chiamato *Ph. Canestrinii* (ved. Sitzungsber. der K. Akad. der Wiss. in Wien, Iahr 1890, N. XX); ma, come rilevo da una sua lettera, quella specie (ved. tav. 54, fig. 2, 3) è molto diversa dal mio *Ph. buxi.* Il prof. Caro Massalongo ha trovato che si tratta di due sorta di deformazione, poichè le gemme deformate dal *Ph. Canestrinii* sono pelose, quelle deformate dal *Ph. buxi* invece glabre; peraltro in alcuni casi le due specie convi vono in una stessa gemma deformata, sebbene, secondo le mie osservazioni, una di esse, la vera produttrice della deformazione, sia rappresentata da nu numero di individui assai maggiore che quello dell'altra.

Intorno alla deformazione di queste gemme, il Massalongo scrive: «Le gemme fiorali attaccate dal parassita ipertrofizzandosi diventano subsferiche e molto più voluminose, misurando 3-5 mm. di diametro; la loro superficie è glabra. Esse sono costituite da squame o meglio brattee anormalmente dilatate, le quali diminuiscono di grandezza dall'esterno all'interno. Quelle periferiche sono ovali o suborbicolari e cucullato-concave, scariose nel contorno, nonchè superiormente subciliate; le sottostanti di forma variabile, un poco ispessite, quasi carnosette, e sulle due faccie presentano delle rughe longitudinali in rilievo, più o meno manifeste.»

Canestrini, Nuove specie di fitoptidi, prima serie, in Atti della Società Veneto-Trentina di scienze naturali, vol. XII, fasc. 1°, 1890, p. 138, *Ph. buxi.*

Phytoptus chondrillae Cn.

(Tav. 4, fig. 3, 4, 12, 13).

Corpo cilindrico e discretamente allungato, poichè la larghezza è compresa circa 3 1[2 volte nella lunghezza. Lo scudo dorsale porta tre strie distinte e fra loro pressochè paralelle, nella regione centrale, ed ai lati di esse altre strie minori, flessuose ed incomplete. Le s. d. sono laterali e molte lunghe, più lunghe dello scudo.

Le s. l. sono mediocri, all'incontro lunghissime le s. v. I, di guisa che arrivano fino alla base delle s. v. III. Le s. v. II. sono esilissime; le s. v. III. raggiungono l'estremità posteriore dell'addome. Le s. c. p. sono lunghe oltre un terzo della lunghezza dell'animale; le s. c. a. sono distinte, rigide ed acuminate. S. g. relativamente lunghe, poichè, piegate in dietro, arrivano fino alla base delle s. v. I.

Esiste uno sterno, non biforcato alla sua estremità posteriore. Nelle zampe l'articolo quarto è circa eguale al quinto, e questo porta un'unghia più lunga della pennetta che ha quattro paja di raggi. Gli epimeri posteriori del secondo pajo di zampe formano col ramo obbliquo degli anteriori dello stesso pajo un angolo assai acuto. Rostro bene sviluppato. Anelli circa 60. Punteggiatura del corpo ben marcata.

La valva posteriore dell'epiginio è fatta a borsa, liscia e non carenata; la valva anteriore è percorsa in senso antero-posteriore da undici strie delicate.

Lunghezza di una femmina . .	mm.	0,18.
Sua larghezza	«	0,04.
Lunghezza delle s. d. . . .	«	0,03.
« « s. v. I. . . .	«	0,03.
« « s. g. . . .	«	0,01.
« « s. c. p. . . .	«	0,04.
« « s. l. . . .	«	0,02.

Questa specie produce sulla *Chondrilla juncea* delle deformazioni che il prof. Massalongo ha descritto nel modo che segue: « Al luogo delle calatidi o fra di esse vengono ad originarsi dei glomeruli di gemme subcilindriche, ciascuna delle quali risulta costituita di numerose squamette fra loro imbricate, di dimensioni e forma non molto dissimili dalle brattee esterne dell'involucro delle calatidi normali. Detti glomeruti talvolta quasi sessili, sono più spesso portati da rametti variamente allungati e divisi. In questo fitottocecidio si avrebbe dunque un caso di policladia e pleotassia delle squame delle gemme florali attaccate dal parassita. »

La specie suddescritta fu riscontrata finora nel Veneto.

Canestrini, Ricerche, estr. p. 17, tav. VI, fig. 3, 4, 12, 13, *Ph. chondrillae.*

Phytoptus peucedani Cn.

Corpo mediocremente allungato; scudo dorsale a strie indistinte. S. d. avvicinate alla linea mediana, poste sul contorno posteriore dello scudo anzidetto; esse sono assai lunghe e robuste, così che, dirette in dietro, arrivano fino alla metà dell'addome. S. l. mediocri, più brevi delle s. v. I. Queste sono assai lunghe e robuste, di guisa che oltrepassano le origini delle s. v. II. Le s. v. II. sono esili, ma bene sviluppate. Le s. v. III raggiungono appena l'estremità posteriore del corpo. Le s. c. p. sono lunghe quanto circa un terzo dell'acaro, le s. c. a. sono distinte. Le s. g. sono tanto lunghe che arrivano alla base delle s. v. I.

Esiste uno sterno non biforcato al suo estremo posteriore; gli epimeri del secondo pajo formano tra di loro un angolo acuto. L'unghia tarsale è alquanto più lunga della pennetta; questa è munita di quattro paja di raggi. L'articolo secondo degli arti è visibilmente ingrossato, il quarto

è più breve del quinto. Rostro breve. Punteggiatura degli anelli piuttosto fina. Numero degli anelli circa 64.

L'epiginio è poco più largo che lungo; la sua valva anteriore porta dodici strie longitudinali, la posteriore è carenata.

Lunghezza della femmina	. .	mm. 0,21.
Larghezza « «	. .	« 0,05.
Lunghezza di una ninfa	. . .	« 0,17.
Larghezza « « «	. . .	« 0,04.

Questa specie mi fu spedita da Tregnago (prov. di Verona) dal prof. Caro Massalongo, e produce dei cecidii sul *Peucedanum venetum* e sulla *Orlaya grandiflora.*

I singoli fiori del *Peucedanum venetum* attaccati dai fitotti vengono trasformati in glomeruli o capolini di numerosi e polimorfi fillomi petaloidei, prodottisi in seguito a prolificazione (laterale e terminale) fiorale. Nell'*Orlaya grandiflora,* attaccata dal parassita, osservasi cloranzia di tutti i fiori delle infiorescenze, accompagnata da moltiplicazione di fillomi ed anormale produzione di gemme alle loro ascelle. Nelle infiorescenze meno alterate, specialmente nei fiori periferici delle umbellule, ha luogo fillodia degli stili e petali soltanto, altre volte invece petalodia dei sepali e stami. Le brattee dell'involucro ed involucelli sono diversamente frondescenti. Allorquando l'infezione si estende anche alle foglie, le divisioni della loro lamina vengono trasformate in lacinie variamente accartocciate ed increspate (Massalongo).

Canestrini, Sopra due nuove specie di *Phtoptus* (quinta serie), in Atti Soc. Ven. Trent. di scienze naturali, vol. XII, fasc. 2° (1891).

Phytoptus Rosalia Nal.

Tav. 2, fig. 9; tav. 3, fig. 8).

Corpo più o meno allungato, cilindrico; scudo dorsale percorso da una stria diritta nella linea mediana e da altre

due intere strie ed una incompleta, tutte bene distinte, in ciascun lato.

S. d. robuste, lunghe quanto circa lo scudo dorsale, dirette in dietro; esse arrivano fino al dodicesimo anello e nascono presso il contorno posteriore dello scudo dorsale, alquanto avvicinate alla linea mediana. S. l. lunghe, però più brevi delle s. v. I; esse sorpassano dodici anelli e si estendono colla loro punta oltre l'origine della s. v. I. Le s. v. I. sono lunghissime, poichè sorpassano ventidue anelli estendendosi molto al di là dell'origine delle s. v. II. Le s v. II sono minute, le s. v. III raggiungono l'estremità posteriore dell'addome. S. g. mediocri. Le s. c. p. sono lunghe oltre un terzo dell'acaro, le s. c. a. sono manifeste, più robuste del consueto.

Esiste uno sterno, il quale non è biforcato al suo estremo posteriore. L'articolo quarto degli arti è circa uguale al quinto; questo porta la pennetta che ha quattro paja di lunghi raggi ed è visibilmente più breve dell'unghia tarsale.

Punteggiatura del corpo fitta e fina. Anelli dell'addome 80-90. Rostro bene sviluppato. Valva anteriore dell'epiginio breve, percorsa nel senso longitudinale, da alcune strie poco evidenti; la posteriore è carenata.

Lunghezza della femmina mm. 0,21.
Sua larghezza « 0,04.

Ho trovato questa specie in un cecidio di *Helianthemum oelandicum,* proveniente dalla provincia di Verona, inviatomi dal chiar prof. C. Massalongo. Il cecidio, dice il Massalongo, è caratterizzato da cladomania e fillomania. Quasi tutti i rami della pianta, infatti, anormalmente si dividono e suddividono subdicotomicamente in ramoscelli, i quali verso l'apice portano numerose foglie ridotte (4-5 volte in confronto delle normali), fra loro imbricate, di forma subovale e non lanceolata come in quelle proprie alla specie. In conseguenza di questa deformazione la pianta assume un aspetto del tutto particolare e assai strano. Trovai pure la specie medesima in un cecidio (fiori deformati) di *Helianthemum fumana* proveniente da Tregnago.

Nalepa, Neue Phytoptiden, K. Akad, der Wiss. in Wien, Iahrg. 1890, N. XX, *Ph. Rosalia.* Id. Neue Gallmilben, in Acta C. L. C. G. Nat., LV, p. 375, tav. XIV, fig. 7 e 8, e tav. XVI, fig. 7. Nella fig. 7 della tav. XIV sono omesse le s. v. III.

Canestrini, Nuove specie di Fitoptidi, Bull. Soc. Ven. Trent. di Sc. nat., V, I, *Ph. helianthemi.*

Phytoptus fraxini Karp.

(Tav. 16, fig. 6).

Corpo cilindrico, allungato; scudo dorsale percorso da due strie parallele distinte e da altre poco evidenti. Le s. d. nascono sul contorno posteriore di questo scudo e piegate innanzi non raggiungono l'apice del rostro.

Le s. l. sono piuttosto brevi e non arrivano fino alle origini delle s. v. I; queste invece sono lunghissime, poichè piegate in dietro raggiungono la base delle s. v. II. Le s. v. II. sono assai brevi, e brevi sono pure le s. v. III, le quali non toccano l'estremità posteriore dell'addome. Le s. g. sono brevi, circa sì lunghe quanto importa la distanza che le separa l'una dall'altra. Le s. c. p. sono relativamente brevi, la loro lunghezza corrispondendo circa ad un quarto o quinto di quella del corpo. Esistono s. c. a., ma assai minute. Le s t. III. sono tanto robuste che, piegate innanzi, arriverebbero all'apiee del rostro; le s. t. II. sono di una metà più brevi.

Punteggiatura del corpo fina e delicata; rostro bene sviluppato Esiste lo sterno che è assai sottile e finisce in punta acuta, non biforcandosi alla sua estremità posteriore. Gli articoli quarto e quinto delle zampe hanno pressochè eguale lunghezza, ed il quinto, o tarso, porta un' unghia più lunga della piumetta, la quale è munita di quattro paja di raggi. La valva anteriore dell'epiginio (coperchio) porta alcune strie (dieci) finissime che corrono in senso anteroposteriore. Contansi circa 60 anelli.

Lunghezza della femmina	. .	mm. 0,20.
Sua larghezza	. . . . . .	« 0,04.
Lunghezza delle s. v. I.	. . .	« 0,05.
« « s. c. p.	. . .	« 0,04.
« « s. v. III.	. .	« 0,02.

Questa specie produce sul frassino delle deformazioni dei peduncoli fiorali (*Klunkern*) che il Massalongo così descrive: « Al luogo dei fiori, per azione dei *Phytoptus,* originansi dei glomeruli subbolati, costituiti di numerosissimi fillomi squamiformi, densamente fra loro imbricati. In questa singolare deformazione vengono specialmente influenzati i peduncoli, come ancora, più o meno, gli organi fiorali. D'ordinario alcune soltanto delle ramificazioni delle infiorescenze sono affette da questi cecidii, nel quale caso tutte le altre portano fiori e frutti normali »

Trovai questo fitopto nel Trentino e nel Veneto. ma non è frequente·

Karpelles, Uiber Gallmilben, 1884, p. 52, fig 9 a 11, *Phytoptus fraxini.* Sebbene la descrizione e le figure, che quest'autore dà della presente specie, lascino molto a desiderare, non rimane tuttavia dubbio, ch'egli avesse davanti a sè questo fitopto che designa come il produttore delle deformazioni che in Germania si chiamano « Klunkern. »

Nalepa, Zur Systematik der Gallmilben, 1890, p. 46. L'autore ne dà una descrizione provvisoria.

Phytoptus populi Nal.

(Tav. 10, fig. 1, 2; tav. 15, fig. 5).

Il corpo è allungato e si assottiglia gradatamente verso l'estremità posteriore; la sua massima larghezza è contenuta oltre quattro volte nella lunghezza. Lo scudo dorsale porta delle strie molto indistinte che convergono insieme verso l'innanzi.

S. d. molto lunghe e rigide, così che in un esemplare lungo 0,18 mm. raggiungono la lunghezza di mm. 0,04, e dirette in dietro sormontano 12 anelli. S. l. mediocri; s. v. I. relativamente molto lunghe, come apparisce dalle cifre sotto riportate; s v II. assai brevi; s. v. III. piuttosto brevi, poichè non sporgono oltre l'estremità posteriore dell'addome. S. c. p. lunghe quanto circa un terzo del corpo; s. c. a. esili. La punteggiatura del corpo è distinta, ma manca sugli ultimi dieci o dodici anelli.

Zampe di solita robustezza, terminate da una piumetta munita di quattro paja di raggi; l'unghia è poco più lunga della pennetta. Gli epimeri anteriori del primo pajo si uniscono insieme nella linea mediana per formare lo sterno, che non si biforca al suo estremo posteriore. S. g. bene sviluppate.

Nella femmina, la valva anteriore dell'epiginio è liscia; la posteriore carenata.

La statura varia, così io vidi femmine di mm. 0,18, mm. 0,22 e perfino mm. 0,34.

Questa specie produce deformazione delle gemme e delle foglie di *Populus tremula,* le quali appariscono come agglomeramenti di numerosi tubercoletti, dapprima verdi, poscia bruni rossastri e al fine nerastri

Nell'interno di questi tubercoli entro piccole nicchie trovasi il fitopto che ha sovente colore rossastro. Delle deformazioni predette trattarono estesamente il Kirchner (Lotos, 1863, p. 44), A. Müller (Gardener's Chronicle, 1871, p. 1226) il Thomas (Verh. des bot. Vereins für die Mark Brandenburg, 1974, p. 42-45), il Löw (Verh. der K. K. zool. bot. Ges. in Wien, 1879, p. 136), l'Hieronymus (Beiträge zur Kenntniss der europ. Zoocecidien, p. 33), ed altri. Il Massalongo così le descrive: « Gemme ipertrofizzate, nodoso-sublobate, talvolta raggiungenti la grossezza di una piccola noce, colle squame deformate, atrofiche e più o meno carnosette, ricoperte da una pelurie grigia. » In un esemplare, raccolto a Vigo nel Trentino, queste produzioni patologiche hanno invaso il lembo e la pagina inferiore di una foglia.

Finora riscontrai i predetti cecidii soltanto a Dosso Tavon e Vigo (valle di Non) nel Trentino, non frequente; e due esemplari ebbi dal prof. Massalongo raccolti nel Veronese.

Nalepa, Zur Systematik der Gallmilben, l. c., 1890. p. 43, tav. II, fig. 3 e 4, tav. III, fig 6, *Phytoptus populi.*

Phytoptus artemisiae

(Tav. 10, fig. 10; tav. 6, fig. 3; tav. 11, fig. 6).

Corpo discretamente allungato, cilindrico; statura mediocre. Lo scudo dorsale ha una striatura caratteristica, e cioè esistono nella regione di mezzo tre distinte strie longitudinali, all'esterno di esse in ciascun lato una stria pure longitudinale ma incompleta, perchè si ferma a metà circa della lunghezza, e all'esterno di questa un'altra ancora che al suo estremo posteriore si biforca. All'esterno di quest'ultima vedonsi altre strie minori.

S d. rigide, robuste, e lunghissime, poichè, dirette in dietro, arrivano quasi alla metà dell'addome; esse nascono sul contorno posteriore dello scudo dorsale avvicinate alla linea mediana. S. l. mediocri, assai più brevi delle s. v. I, tuttavia esse raggiungono la linea di origine delle s. v. I. Le s. v. I. sono lunghissime, poichè oltrepassano di molto la base delle s v. II. Queste ultime sono mediocri sorpassando circa dieci anelli. Le s. v. III. raggiungono l'estremità posteriore dell'addome. S. c. a. distinte; s. c. p. assai lunghe, misurando in lunghezza quanto circa la metà dell'intero acaro S g. laterali. mediocri, poichè sorpassano sette semianelli ventrali.

Esiste uno sterno che non si biforca alla sua estremità posteriore. Quarto articolo degli arti circa eguale al quinto. La pennetta tarsale ha quattro paja di raggi ed è visibilmente più breve dell'unghia tarsale. Tutte le unghie tarsali sono di uniforme sviluppo. Rostro breve. Punteggiatura as-

sai delicata. Numero degli anelli circa 88. L'epiginio ha la valva anteriore striata, la posteriore carenata.

Lunghezza della femmina mm. 0,23; sua larghezza mm. 0,05. Lunghezza del maschio mm. 0,13; sua larghezza mm. 0,05.

Questa specie produce delle galle singole od aggregate alla pagina superiore delle foglie di *Artemisia vulgaris;* la trovai nel Padovano a Teolo nel giugno 1891.

Canestrini, Nuove specie di Fitoptidi, seconda serie, in Bull. della Soc. Ven. Trent. di Sc nat., V, 1.

Phytoptus goniothorax Nal.

(Tav. 1, fig. 1 e 6; tav. 9, fig. 2.

Statura mediocre, corpo cilindrico, davanti molto ottuso. Rostro assai breve. Scudo dorsale davanti rotondato, non acuminato; le sue porzioni laterali si abbassano non ad arco, come di solito, ma ad angolo. Il suo disegno consta di strie flessuose e semplici nel mezzo, e di altre, che verso l'indietro si biforcano, ai lati. Insieme col rostro sono brevi e tozzi anche i palpi.

Le s. d. nascono davanti al contorno posteriore dello scudo dorsale su grossi tubercoli, avvicinate alla linea mediana, sono rigide e più corte dello scudo dorsale. S. l. più brevi delle s. v. I. che raggiungono una notevole lunghezza; s. v. II. mediocri. Le s. v. III. raggiungono l'estremità posteriore dell'addome. S. c. p. piuttosto brevi, appena un quarto della lunghezza dell'acaro; le s c. a. mancano, S. g. mediocri.

Esiste uno sterno, che di dietro si biforca per mandare i due rami agli epimeri del secondo pajo. Gli arti sono discretamente robusti, il loro quarto articolo è poco più lungo del quinto. La pennetta tarsale porta quattro paja di raggi Anelli del corpo circa 50.

L'epiginio ha ambedue le valve liscie; la posteriore è carenata.

Lunghezza della femmina mm. 0,20; sua larghezza mm. 0,05.

Questa specie produce sul *Crataegus oxyacanthus* un erineo e piega in basso il margine delle foglie.

Di quest'erineo fece menzione il Vallot nelle Mém. de l'aead. de Dijon, 1820, sotto il nome di *Revolutaria oxyacanthae*, e nel 1832 sotto quello di *Erineum oxyacanthae*. Più tardi ne parlò il Löw nelle Mittheil. der K. K. zool. bot. Ges. in Wien, 1874, vol. XXIV, e nelle Mittheil medesime, 1886, vol. XXXV, p. 463.

Ho trovato questa specie nel Veneto e nel Trentino, dove è frequente.

Nalepa, Beitr. zur Syst. der Phytopten, 1889, p. 140, tav. VIII, fig. 5 e 6; IX, fig. 3.

Phytoptus breviceps Cn.

Corpo piuttosto tozzo, quasi egualmente largo in tutta la sua lunghezza. Lo scudo dorsale è molto breve, davanti bene rotondato, così che il suo contorno è quasi un semicerchio; esso non porta strie.

Le s. d. sono piuttosto lunghe, più lunghe cioè dello scudo dorsale, e dirette in dietro sorpassano dieci anelli; esse nascono sul contorno posteriore dello scudo medesimo, bene avvicinate alla linea mediana. S. l. mediocri, assai più brevi delle s v. I.; queste sono tanto lunghe che raggiungono la base delle s. v. II. Le s. v. II. sono brevi, sorpassando 4-5 anelli ventrali. Le s. v. III. raggiungono appena l'estremità posteriore dell'addome. S c. p. bene sviluppate, lunghe circa quanto una terza parte dell'acaro; s. c. a. distinte. S. g. brevi ed esili, esse sormontano cinque semianelli ventrali,

Esiste uno sterno semplice, non biforcato. Gli arti sono assai brevi e deboli; il loro quinto articolo è più lungo del quarto, questo è sì lungo del terzo. La pennetta ha quattro paja di raggi, l'unghia tarsale è notevolmente più lunga della pennetta. Punteggiatura manifesta, ma delicata. Esistono circa 55 anelli. Rostro brevissimo

Nell'epiginio la valva anteriore è finamente striata, la posteriore è carenata.

Lunghezza della femmina mm. 0,23; sua larghezza mm. 0,05

Ho trovato questa specie in Valle di Non (Trentino) in un erineo alla pagina inferiore di una foglia di una specie di *Quercus* che dalla sola foglia non potei classificare. Il predetto erineo mi sembra rarissimo, perchè lo vidi una sol volta e sopra un'uniea foglia.

Canestrini, Sopra due nuove specie di Phytoptus (serie settima) in Bull. della Soc. Ven. Trent. di scienze naturali, tomo V, fasc. 2° (aprile 1892).

Phytoptus pyracanthi Cn.

(Tav. 9, fig. 7, 8, tav. 11, fig. 8, 9).

Corpo mediocremente allungato, così che la sua larghezza è compresa circa quattro volte nella lunghezza. Scudo dorsale percorso da strie finissime, delle quali le tre centrali si biforcano verso l'indietro, mentre le laterali sono incomplete.

S. d. laterali, più lunghe dello scudo dorsale, rigide; esse nascono su forti tubercoli presso il contorno posteriore dello scudo medesimo. Le s. l. sono mediocri, assai più brevi delle s. v. I.; queste sono tanto lunghe che, dirette in dietro. sorpassano visibilmente la linea di origine delle s. v. II. Le s. v. II. sono pure molto lunghe, così che, dirette indietro, raggiungono quasi la linea, sulla quale nascono le s. v. III. Le s v. III. non raggiungono interamente

l'estremità posteriore dell'addome. Mancano le s. c. a. Le s. c. p. sono mediocremente sviluppate, lunghe cioè quanto circa un terzo dell'intero acaro. S. g. laterali minute.

Arti di ordinaria robustezza. Sterno biforcato alla sua estremità posteriore. La pennetta tarsale ha quattro paja di raggi. Negli arti, l'articolo quarto è circa eguale al quinto.

Valva anteriore dell'epiginio delicatamente striata nel senso antero-posteriore; valva posteriore carenata. Rostro piuttosto breve. Punteggiatura del corpo fitta e delicata. Lunghezza della femmina mm. 0,17; sua larghezza mm. 0,04.

Per la sua ubicazione questa specie potrebbe credersi identica al *Ph. goniothorax* Nal., dal quale differisce notevolmente per la differente lunghezza delle s. v. II., delle s. v. III. e delle s. g., come ancora nella struttura dell'epiginio e dello scudo dorsale. Essa è anche affine al *Ph. tiliae*, ma ne diversifica per lo sterno biforcato, la minore statura, la diversa struttura dello scudo dorsale e il rostro più breve.

Essa produce degli erinei sulla pagina inferiore, raramente superiore, delle foglie di *Crataegus pyracanthus*. L'ebbi da Firenze inviatami dal prof. A. N. Berlese.

Canestrini, Ricerche, estr. 23, *Ph. pyracanthi.*

Phytoptus tiliae Pag.

(Tav. 1, fig. 2; tav. 10, fig. 9; tav. 14, fig. 8).

Corpo molto allungato, cilindrico, quasi uniformemente largo in tutta la lunghezza. Lo scudo dorsale porta delle strie longitudinali, una diritta nella linea mediana che si rende indistinta verso il margine posteriore dello scudo, due alquanto curve ai lati della precitata, due (una per parte) curve in fuori più all'esterno, ed altre più all'esterno ancora.

S. d. lunghe, dirette innanzi, sorpassano l'estremità anteriore dello scudo dorsale. Esse nascono su appositi tubercoli sul contorno posteriore dello scudo dorsale avvicinate alla linea mediana. S. l. lunghe ed esili, però più brevi delle s. v. I che sono lunghissime, poichè sorpassano l' origine delle s. v. II. Le s. v. II. raggiungono pure una lunghezza insolita che costituisce una delle caratteristiche di questa specie; esse sono quasi tanto lunghe come le s. l. Le s. v. III. raggiungono l'estremità posteriore dell'addome. Le s. c. p. sono lunghe quanto circa la terza parte della lunghezza totale dell'acaro, mentre le s. c. a. mancano. S. g. mediocri, esse sorpassano cinque semianelli ventrali.

Nelle zampe gli epimeri del primo pajo si uniscono insieme nella linea mediana per formare uno sterno che non si biforca alla sua estremità posteriore. L' articolo quarto degli arti è circa sì lungo del quinto. L'unghia tarsale è alquanto più lunga della pennetta, la quale porta quattro paja di raggi distissimi.

Nell'epiginio, la valva anteriore è striata in senso longitudinale, la posteriore è carenata.

Lunghezza della femmina mm. 0,21; sua larghezza mm. 0,04. Lunghezza del maschio mm. 0,17; sua larghezza mm. 0,04.

Trovai questa specie sui tigli (Tilia grandifolia T. parvifolia ecc.), dove produce alla pagina superiore delle foglie lungo le nervature principali e secondarie, talvolta in notevole quantità, dei cecidii rotondeggianti, dapprima verdi e poi rossi, grandi come il capocchio di uno spillo. A questi cecidii corrispondono, sulla pagina inferiore della foglia, altrettanti ciuffetti di peluria bianco-giallognola. La trovai ancora nelle galle dette dal Bremi *Ceratoneum extensum,* e, sempre sui tigli, nelle pieghe marginali delle foglie. La osservai infine nell'*Erineum* o *Phyllerium tiliaceum* Pers. La rinvenni, non raramente, nella valle di Non nel Trentino, e nel Veneto; l'ebbi anche da Avellino.

Pagenstecher, Uiber Milben, Verh. des naturhist. med. Vereins in Heidelberg, I. Bd., p. 46, *Phytoptus tiliae.*

Nalepa, Zur Syst. der Gallmilben, 1890, p. 46, tav. II, fig. 1 e 2.

PHYTOPTUS NERVISEQUUS CN.
(Tav. 15, fig. 3, 4).

Corpo poco allungato, poichè la sua larghezza è compresa poco più di tre volte nella lunghezza. Lo scudo dorsale non ha una manifesta striatura.

S. d. molto lunghe, così che, dirette in avanti, sorpassano l'apice dello scudo dorsale; s. l. bene sviluppate; dicasi altrettanto delle s. v. I. Le s. v. II. sono quasi sì lunghe delle s. v. I. Le s. v. III. raggiungono appena l'estremità posteriore dell'addome. Le s. c. p. sono brevi, misurando circa una quarta parte della lunghezza dell'acaro; le s. c. a. mancano. S. g. brevi, molto avvicinate l'una all'altra.

Manca lo sterno. L'unghia tarsale nel primo pajo di arti è poco più lunga della pennetta, la quale conta 4 paja di raggi; nei secondo pajo di arti l'unghia è assai più lunga della pennetta.

Nell'epiginio, la valva anteriore, di forma triangolare, copre una parte soltanto della posteriore; ambedue sono liscie. Rostro breve, tozzo. Zampe di forma consueta. Punteggiatura degli anelli fitta e delicata.

Lunghezza di una femmina mm. 0,19: sua massima larghezza mm. 0.05.

Trovai questa specie nel Trentino su foglie affette di *Phyllerium nervisequum Kunze* di *Fagus silvatica.* Secondo il Massalongo, trattasi in questo cecidio di acervuli epifilli, piani, disposti in serie lineari lungo le nervature secondarie e talvolta anche della costa della foglia. Tricomi brevi, semplici, obovati, clavati o clavato-capitati, diritti o sinuosi, bianchi, con sfumature di roseo o carnicino nei primordi del loro sviluppo, in seguito bruni.

Canestrini, Nuove specie di fitoptidi, prima serie, Vedi Atti Soc. Ven. Trent. di scienze naturali, vol. XII, fasc 1°, p. 139.

Phytoptus effusus Cn.

(Tav. 14, fig. 1).

Corpo mediocremente allungato. Scudo dorsale fornito di alcune strie poco distinte, rettilinee che terminano fra i due tubercoli piligeri.

Le s. d. sono alquanto più lunghe dello scudo; esse sono avvicinate alla linea mediana dello scudo medesimo e nascono sul contorno posteriore di esso. S. l. mediocri; s. v. I. tanto lunghe che sorpassano la base delle s. v. II., le quali sono sviluppate oltre l'ordinario. Le s. v. III. non raggiungono l'estremità posteriore dell'addome. S. c. p. lunghe quanto circa la quarta parte dell'acaro; le s. c. a. mancano. S. g. brevi.

Sterno appena accennato. La pennetta tarsale ha quattro paja di raggi; l'unghia tarsale è negli arti del primo pajo appena più lunga della pennetta, in quelli del secondo pajo assai più lunga di essa. Anelli del corpo circa 70, tutti distintamente punteggiati. Rostro brevissimo, arti deboli.

Nell'epiginio, la valva anteriore è distintamente striata nel senso antero-posteriore, la valva posteriore è carenata.

Lunghezza di una femmina mm. 0,21; sua larghezza mm. 0,05.

Trovai questa specie nell'*Erineum effusum* Kunz. di *Salix daphnoides*. Le foglie affette del predetto erineo provengono da Macerata.

Questa specie è molto affine al *Ph. nervisequus,* da cui differisce pel corpo meno tozzo, per il maggior numero di anelli addominali e la valva anteriore dell' epiginio striata.

Canestrini, Atti Istituto veneto di scienze, lettere ed arti, adunanza 28 maggio 1892.

Phytoptus rudis Cn.

(Tav. 9, fig. 1; tav. 14, fig. 5).

Corpo cilindrico, notevolmente allungato, poichè la sua larghezza è compresa da quattro fino oltre cinque volte nella lunghezza; esso si assottiglia gradatamente dall'avanti allo indietro dove termine trilobo. Lo scudo dorsale è breve, ma largo, e percorso da strie longitudinali poco distinte che convergono in avanti.

S. d. più brevi dello scudo dorsale; esse nascono, molto distanti l'una dall'altra, presso il contorno posteriore dello scudo medesimo su appositi tubercoli. S. l. più brevi delle s. v. I.; le s. v. II., che di solito sono piccolissime, risultano invece lunghe quanto le s. v. III.; queste non raggiungono l'estremità posteriore dell'addome. S. c. p. relativamente brevi, pcichè misurano circa la quinta parte della lunghezza dell'animale. Le s. c. a. mancano. S. g. minute. Le tre setole toraciche di cadaun lato sono poste sopra una linea retta che dal centro degli epimeri del secondo pajo va alla base del rostro.

Rostro breve ed ottuso. Arti robusti. Gli epimeri del primo pajo formano uno sterno che non è bifido alla sua estremità posteriore. Negli arti, il quinto articolo è circa così lungo come il quarto, e porta una pennetta formata di quattro paja di raggi e che è un poco più breve dell'unghia tarsale.

Le valve dell'epiginio sono liscie, la posteriore è carenata. Conto circa 60 anelli. La cute ha una punteggiatura non molto fitta, e grossolana, onde trassi il nome specifico.

Lunghezza di una femmina . .	mm.	0,210.
Larghezza della medesima . .	»	0,060.
» dell'epiginio . . .	»	0,020.
Lunghezza delle s. l. . . .	»	0,018.
» « s. v. I. . .	»	0,027.

Lunghezza delle s. v. II. . .	«	0,021.
« « s. v. III. . .	«	0,021.
« « s. c. p. . .	«	0,040.

Questa specie vive sulla betulla, dove forma, alla pagina inferiore delle foglie, degli erinei di forma irregolare, dapprima bianchi, poi gialli-oscuri, cui alla pagina superiore non corrisponde alcun rilievo. Esaminando questi erinei, si vedono composti di elementi cellulari di forma diversa, ad esempio a guisa di martello, di campana, di fungo, ecc. Essi costituiscono l'*Erineum betulinum Schum.* che io trovai non raramente nel Trentino (Dosso Tavon).

Canestrini, Ricerche, estr. p. 14, *Ph. rudis.*
Nalepa, Neue Gallmilben, Nova Acta, LV, p. 385; idem, Genera und Species, estr. p. 10, tav. II, fig. 7, 8, tav. III, fig. 12, *Ph. calycophthirus.*

Annotazione. Secondo il Nalepa, il suo *Phytoptus calycophthirus* non è che una varietà del mio *Ph. rudis.* Quest'ultimo nome deve prevalere, perchè la mia memoria « Ricerche intorno ai Fitoptidi » ha la data del 3 novembre 1890 e venne pubblicata negli Atti della Società Veneto-Trentina di scienze naturali nel 1890 (vol. XII, fascicolo 1°), mentre la memoria del dott. Nalepa « Neue Gallmilben » fu presentata all'i. Accademia leop.-carolina li 13 dicembre 1890 e venne pubblicata nel 1891.

Phytoptus similis Nal.

(Tav. 14, fig. 4).

Corpo cilindrico, più o meno allungato, che s' assottiglia gradatamente verso l'estremità posteriore, dove termina con un distinto lobo codale Lo scudo dorsale ha una stria lungo la linea mediana e due strie ben distinte ai lati di essa; più all' esterno ve ne hanno delle altre meno distinte, incomplete. Le setole dorsali sono alquanto scostate dal

contorno posteriore dello scudo dorsale, e assai più brevi dello scudo medesimo. Rostro assai breve, ottuso; punteggiatura del corpo piuttosto delicata.

S. l. più brevi delle s. v. I., che sono bene sviluppate, però non in modo da oltrepassare le origini delle s. v. II. Queste sono appena mediocri. Le s. v. III. sono tanto lunghe che oltrepassano l'estremità posteriore dell'addome. Le s. c. p. sono lunghe appena quanto la metà dell'addome, le s. c. a. mancano. S. g. brevi e laterali.

Le valve dell'epiginio sono liscie; la posteriore è carenata. Nelle zampe il 4° e 5° articolo sono circa egualmente lunghi; quest'ultimo porta una pennetta che ha quattro paja di raggi. Esiste uno sterno distinto, il quale al suo estremo posteriore si biforca. Numero degli anelli fra 45 e 50. Il maschio è notevolmente più tozzo della femmina, e sopratutto molto più largo nella regione toracica.

Lunghezza della femmina	mm	0,23.
Sua larghezza . . .	»	0,045.
Lunghezza del maschio .	»	0,16.
Sua larghezza . . .	»	0,04.

Questo fitopto produce tanto sul pruno domestico *(Prunus domestica)* che sul selvatico delle galle singole o accumulate di forma al solito allungata; nel maggior numero dei casi esse stanno sui margini della foglia o presso di essi, raramente sui picciuoli. Quelle che esistono sulle foglie del pruno selvatico sono più piccole delle altre. Il Bremi chiamò questo acarocecidio *Cephaloneon molle*, e l'Amerling diede a questo fitopto il nome di *Bursifex pruni*.

Rinvenni questa specie non raramente in Valle di Non (Trentino).

Nalepa, Zur Systematik der Gallmilben, 1890, p. 14, tav. VI, fig. 2, 3, 6, *Phytoptus similis*.

Phytoptus padi Nal.

(Tav. 8, fig. 7).

Corpo di forma non tozza, statura mediocre. Scudo dorsale largo e breve con tre strie longitudinali complete nel mezzo, tra loro convergenti in avanti, e altre incomplete ai due lati.

S d molto più brevi dello scudo dorsale, inserite davanti al contorno posteriore di questo, avvicinate alla linea mediana. S. l. più brevi delle s. v. I.; queste sono lunghe in modo che arrivano quasi alla base delle s. v. II. Le s. v. II. sono bene sviluppate, sebbene misurino in lunghezza appena la metà delle s. v. I. Le s. v. III. sorpassano l' estremità posteriore dell'addome. Le s. c. p. sono lunghe quanto circa la terza parte dell' acaro, le s- c. a. mancano, S. g. mediocri.

Arti normali, il loro quinto articolo è eguale al quarto.

Esiste uno sterno che al suo estremo posteriore si biforca, le sue branche non raggiungono gli epimeri del secondo pajo. La pennetta ha quattro paja di raggi, ed è più breve dell' unghia tarsale. Rostro assai breve e ottuso.

Le valve dell' epiginio sono liscie, la posteriore è carenata. Punteggiatura delicata, talvolta indistinta, secondo il Nalepa di solito mancante.

Lunghezza della femmina mm. 0,21; sua larghezza mm. 0,06.

Trovai questa specie sulla pagina inferiore delle foglie di *Prunus padus* affette di *Erineum padinum* Duv. e rinviensi anche nel *Ceratoneon attenuatum* Bremi della stessa pianta.

Nalepa, Zur Syst. der Gallmilben, 1890, estr. p. 16, tav. V, fig. 5, tav. VI, fig. 1, *Ph. padi.*

Annotazione. Le tre specie di *Phytoptus: goniothorax,*

similis e *padi* si somigliano assai tra di loro, così che senza la conoscenza dell'*habitat* sarebbe spesso difficile di tenerle separate.

Phytoptus brevitarsus Fock.

(Tav. 2, fig 7, 8.)

Corpo cilindrico, mediocremente allungato. Lo scudo dorsale lascia raramente intravvedere delle strie, queste riescono manifeste solo talvolta, e sono allora poco numerose, grossolane e divergenti tra di loro verso l' indietro.

Le s. d. sono lunghe, poichè sormontano ben dodici semianelli dorsali; sono pressochè laterali e nascono sul contorno posteriore dello scudo anzidetto. Le s. l. sono mediocri; dirette in dietro non raggiungono la base delle s. v. I. Queste sono lunghissime, poichè arrivano alle origini delle s. v. II. Anche queste ultime sono sviluppate oltre il solito, essendo sì lunghe come nel *Phytoptus vitis.* S. v. III. mediocri. Le s. c. p. sono lunghe quanto un quarto dello intero acaro, le s. c. a. mancano. S. g. bene sviluppate, ma non in manira straordinaria.

Esiste uno sterno, il quale è leggermente forcuto al suo estremo posteriore. Negli arti, il quarto articolo è molto breve, appena più lungo dell'articolo terzo; l' articolo quinto è più lungo del quarto e porta una pennetta fornita di quattro paja di raggi. L'unghia tarsale è di un terzo più lunga della pennetta. Numero degli anelli circa 60; loro punteggiatura regolare. Rostro piuttosto breve. Nell'epiginio, la valva anteriore è liscia, la posteriore carenata.

Lunghezza della femmina mm. 0,19; sua larghezza mm. 0,05.

Questa specie produce l'*Erineum alneum,* frequente in tutta Italia.

Fockeu, Notes sur les Acarocécidies, in Revue biologique du Nord de la France, 3. année, N. 3, décembre 1890, p. 106.

Phytoptus macrorhynchus Nal.

(Tav. 7, fig. 1, 2, 9, 10).

Forma del corpo discretamente allungata, cilindrica; punteggiatura di esso manifesta. Lo scudo dorsale porta una stria mediana ed ai lati di essa altre strie sinuose paralelle fra loro; tra la seconda e la terza, a partire da quella di mezzo, havvi una stria commessurale.

S. d. lunghe, così che, piegate in dietro, arrivano oltre la linea di unione delle s. v. II. Le s. l. sono moderatamente sviluppate, mentre le s. v. I. sono lunghissime; le s. v. II. sono mediocri, le s. v. III. non sorpassano l'estremità posteriore dell'addome. Le s. c p. sono lunghe quanto un terzo del corpo dell'acaro, le s. c. a. mancano. Il rostro è lungo oltre il consueto; le mandibole aghiformi si vedono sovente sporgere all'innanzi. Anelli del corpo 70 ad 80.

Gl epimeri del primo pajo si uniscono nella linea mediana per formare uno sterno che al suo estremo posteriore non si biforca. Il quinto articolo delle zampe è circa sì lungo del quarto e porta una pennetta composta di 4 paja di raggi; questa pennetta è alquanto più breve dell'unghia.

Nell'apparecchio sessuale femminile, la valva anteriore è striata in senso antero-posteriore; la posteriore non è carenata. Le s g sono molto lunghe, così che, dirette in dietro, raggiungono la linea che unisce le origini delle s. v. I; esse nascono ai lati dell'epiginio.

Lunghezza della femmina	.	mm.	0,19.
Sua larghezza	. . .	»	0,04.
Lunghezza delle s. d.	. .	»	0,038.
» » s. v. I.	.	»	0,048.
» » s. c. p.	.	»	0,060.

Il maschio è lungo mm. 0,14 e largo mm. 0,04.

Questa specie produce il *Cephaloneon myriadeum* di Bremi sulle foglie dell' acero *(Acer campestre)*. Sulla pagina superiore (più raramente sull' inferiore) delle foglie citate incontransi allora, irregolarmente disseminate, numerose piccole galle di forma subglobosa o sacchiformi, di poco più di un millimetro di diametro, fornite all' esterno di radi e corti peli (talvolta fra loro confluenti ed in tale caso variamente lobate); il loro colore è verde pallido o rossastro. Io la osservai frequentissima nel Trentino e nel Veneto, e si rinvenne anche in Toscana, in Avellino ed in Dalmazia.

Nalepa, Beiträge, 1889, p. 137, tav VII, fig. 6, e tav. VIII, fig. 1 e 2, *Phytoptus macrorhynchus.*

Phytoptus unguiculatus Cn.

(Tav. 1:, fig. 4, 5).

Corpo largo, alquanto simile a quello dei *Cecidophyes;* la sua larghezza è circa la terza parte della lunghezza. Non vedo striatura sullo scudo dorsale.

S. d. lunghissime eguagliando quasi la metà della lunghezza dell' addome e sorpassando 22 semianelli dorsali; esse nascono presso il margine posteriore dello scudo dorsale verso i lati. S. l. lunghe, però più brevi delle s. v. I. Queste invece sono molto lunghe, e, dirette in dietro, sorpassano molto la linea di origine delle s. v. II. Le s. v. II. sono minute, le s. v. III. non raggiungono interamente l'estremità posteriore dell' addome. Le s. c. a. mancano; le s. c. p. sono lunghe quanto la metà dell' acaro. S. g. minutissime. Arti brevi e tozzi; esiste uno sterno, ma esso non si biforca al suo estremo posteriore.

L' ultimo articolo degli arti medesimi porta una pennetta che ha quattro paja di raggi, ed una unghia che è

il doppio più lunga della pennetta. Anelli circa 40. Punteggiatura dell'addone grossolana. Rostro breve.

Nell'epiginio la valva anteriore copre gran parte della posteriore ed è striata nel senso longitudinale.

Lunghezza della femmina mm. 0,11; sua larghezza mm. 0,04.

Ho trovato questa specie nel Veneto, insieme col *Phytoptus Canestrinii,* nelle gemme deformate pelose del *Buxus sempervirens.*

Canestrini, Nuove specie di Fitoptidi, seconda serie, Bullettino della Società Veneto-Trentina di Scienze naturali, tom. V, num. 1 (30 maggio 1891).

Phytoptus viburni Nal.

(Tav. 69, fig. 5, 6).

Corpo cilindrico che si attenua verso l'estremità posteriore, dove termina con due lobi debolmente sviluppati. La larghezza del corpo è contenuta soltanto circa quattro volte nella lunghezza di esso.

Scudo dorsale triangolare, percorso lungo la linea mediana da una retta, ai lati della quale trovansi due curve che insieme formano un'ellisse molto allungata, all'esterno delle precedenti corrono altre linee flessuose dall'avanti all'indietro.

Le s. d. nascono su due coni posti a breve distanza dalla linea mediana presso il contorno posteriore dello scudo e superano di poco la lunghezza di questo. S. l. bene sviluppate, circa sì lunghe delle s. v. I. Le setole v. II. mancano completamente, ed altrettanto dicasi delle s. c. a. Le s. v. III. raggiungono appena l'estremità posteriore dell'addome. S. c. p. di regolare lunghezza. S. g manifeste.

Nelle zampe, il quarto articolo è circa sì lungo del quinto, il quale porta un'unghia evidentemente più lunga della pennetta che è munita di quattro paja di raggi. Gli

epimeri del primo pajo di zampe non si uniscono insieme nella linea mediana per formare lo sterno; gli anteriori del secondo pajo s' uniscono ai posteriori ad angolo acuto.

La valva anteriore dell' epiginio è striata in senso longitudinale, la posteriore è conformata a borsa.

Lunghezza di una femmina mm. 0,15; sua larghezza mm. 0,04; il maschio è, come di solito, alquanto più piccolo.

Questa specie forma alla pagina superiore, raramente inferiore, delle foglie di *Viburnum lantana* delle galle rotondeggianti isolate od unite a due, tre, e più, di colore dapprima verde, poi rosso e da ultimo nero, coperte di fitta peluria. Ciascuna galla ha una forma che tende alla sferica, ed un diametro che da un millimetro va fino circa ai cinque millimetri. Queste galle sono state descritte già nel 1828 da Kalchberg, e successivamente da altri botanici. Talvolta le foglie sono quasi interamente coperte di questi prodotti patologici.

Specie comune, che osservai sovente nel Vento e nel Trentino.

Nalepa, Beiträge zur Systematik der Phytopten, 1889, p. 138, tav. VIII. fig. 3 e 4, e tav. VII, fig. 5, *Phytoptus viburni.*

Phytoptus leionotus Nal.

(Tav. 16, fig. 1, 2).

Corpo assai tozzo. Scudo dorsale grande, bene rotondato davanti, non fornito di strie.

Le s. d. nascono alquanto davanti al contorno posteriore dello scudo suddetto, molto avvicinate alla linea mediana, e sono assai più brevi dello scudo medesimo. S. l., s. v. I, s. v. II. e s. v. III. di lunghezza quasi uniforme; le s. c. p. sono relativamente brevi, lunghe circa una sesta parte dell'acaro, mentre sono in proporzione lunghe e grosse le s. c. a. S. g. bene sviluppate.

Sterno biforcato posteriormente. Arti robusti. La pennetta ha quattro paja di raggi, l'unghia è poco più lunga della pennetta. Rostro robusto e non lungo. Numero degli anelli dell'addome circa 55. I semianelli dorsali sono lisci, ossia non punteggiati; anche molti semianelli ventrali sono lisci, mentre altri, nella metà posteriore del corpo, mostrano una punteggiatura grossolana presso la linea mediana.

Epiginio largo, valve ambedue liscie.

Lunghezza di una femmina mm. 0,23; sua larghezza mm. 0,05.

Ho trovato questa specie a Dosso Tavon nel Trentino sulla betulla (*Betula alba*) entro i noduli delle foglie, i quali costituiscono il *Cephaloneon betulinum* Bremi.

Nalepa, Genera et Species, estr. p. 4, tav. I, fig. 1 e 2.

PHYTOPTUS TRISTRIATUS NAL.

(Tav. 11, fig. 7; tav. 14, fig. 7).

Corpo egualmente largo in tutta la sua lunghezza, tranne all'estremità posteriore, dove si restringe alquanto, e molto allungato, poichè è oltre cinque volte più lungo che largo; statura piuttosto piccola, così che ad occhio nudo non si vede che a stento.

Lo scudo dorsale porta tre sole strie mediane, le quali sono più evidenti verso il margine posteriore dello scudo che altrove; esse corrono pressochè dirette dall'avanti allo indietro leggermente divergendo fra di loro.

Le s. d. sono circa sì lunghe che lo scudo anzidetto. Invece sono brevi le setole laterali e tutte e tre le paja di setole ventrali, carattere che dà a questa specie un'impronta peculiare. Le s. c. p. sono lunghissime, circa due terzi dell'intero animale; e le s. c. a. sono pure più lunghe del solito, circa un sesto delle s. c. p., ed oltre ciò assai grosse e rigide. Trovo pure molto lunghe le s. t. II. e III.

Gli epimeri del primo pajo si uniscono nella linea me-

diana per formare un lungo sterno che non si biforca all'estremità posteriore. Nelle zampe è caratteristica la lunghezza del quinto articolo, il quale è due e mezzo volte più lungo dell'articolo quarto; l'unghia tarsale è più lunga della pennetta, e questa porta tre paja di raggi.

Le due valve dell'epiginio sono pressochè di eguali dimensioni e forma, ed ambedue liscie; l'anteriore sporge indietro col centro del suo margine posteriore a modo di dente che va ad inserirsi in una corrispondente incavatura del margine anteriore della valva posteriore. Le s. g. nascono sul contorno posteriore dell'epiginio e sono moderatamente lunghe.

Lunghezza della femmina mm. 0,24; sua larghezza mm. 0,04.

Il numero degli anelli varia fra 68 e 80.

Questa specie deve il suo nome alle tre strie che percorrono lo scudo dorsale. Essa produce sulle pagine superiore ed inferiore del noce *(Iuglans regia)* delle galle di uno a due millimetri di diametro, dapprima verdi, poi rosse, da ultimo brune, nelle quali l'acaro trovasi in sterminata quantità. Di queste galle una sola foglia può portarne anche un centinajo e più. Lo stesso fitopto produce alla pagina inferiore delle foglie del noce, tra le nervature secondarie, degli erinei molto estesi che fanno sporgenza alla pagina superiore sotto forma di sollevamenti rugosi (ved. tav. 57, fig. 7). Delle galle summenzionate parlò il dott. Löw nel 1874 (Verhandl. der k. k. zool. bot. Ges. in Wien, vol. XXIV, 1874, p. 6).

Trovai questo fitopto a Dosso Tavon nel Trentino, nel Veneto (Padova, Verona), a Imola ed in Dalmazia.

Nalepa, Zur Systematik der Gallmilben, 1890, p. 51, tav. V, fig. 3 e 4, *Phytoptus tristriatus.*

PHYTOPTUS CARNELI CN.

(Tav. 15, fig. 1, 2).

Corpo mediocremente allungato. Lo scudo dorsale ha nel mezzo tre strie, di cui la mediana è rettilinea, le due laterali curve; oltre ciò osservansi altre strie minori.

S. d. più brevi dello scudo; esse sono avvicinate alla linea mediana e nascono sul contorno posteriore dello scudo stesso. S. l. e s. v. I. bene, ma non straordinariamente sviluppate; le s. v. II. sono minutissime, appena visibili. S. v. III. mediocri. Le s. c. p. sono lunghe quanto una terza parte dell'acaro; le s. c. a. sono sviluppate oltre l'ordinaria misura, però meno che nel *Ph. quadrisetus*. S. g. mediocri.

Sterno debole, semplice, sovente indistinto. La pennetta tarsale ha tre paja di raggi, l'unghia tarsale è assai più lunga della pennetta in tutti gli arti. Anelli circa 56, tutti distintamente punteggiati. Rostro piuttosto breve.

Nell'epiginio, la valva anteriore è striata debolmente, la posteriore carenata.

Lunghezza di una femmina mm. 0,13; sua larghezza mm. 0,04. Lunghezza del maschio mm. 0,09; sua larghezza mm. 0,04.

Questa specie produce sulla *Quercus aegylops* l'*Erineum querci* Pers. Io ebbi delle foglie affette di quest'erineo, raccolte al Lago di Garda, in comunicazione dal chiar. sig. prof. T. Carnel.

Canestrini, in Atti r. Istituto veneto, adunanza del 28 maggio 1892

Phytoptus quercinus Cn.

(Tav. 3, fig. 4, 5).

Corpo appena mediocremente allungato, quasi tozzo, poco assottigliato verso l'estremità posteriore. Lo scudo dorsale ha delle strie raramente bene distinte; talvolta ve ne scorgiamo una mediana, due laterali davanti convergenti colla precedente, e due (una per parte) all'esterno delle laterali che dal tubercolo pilifero corrono all'innanzi ed all'esterno.

Le s. d. nascono presso il contorno posteriore dello scudo dorsale, avvicinate alla linea mediana, e sono più brevi dello scudo ora citato. S. l. bene sviluppate, tuttavia più brevi delle s. v. I. Queste raggiungono una notevole lunghezza, poichè, dirette in dietro, oltrepassano la base delle s. v. II. Le s. v. II. sono brevi ed esili. Le s. v. III. non raggiungono l'estremità posteriore dell'addome. Le s. c. p. sono lunghe quanto circa una terza parte dell'acaro; le s. c. a. sono più forti del solito, ma però meno sviluppate, che, ad esempio, nel *Ph. quadrisetus*. S. g. laterali, minute, appena percettibili.

Lo sterno esiste, è molto lungo, ma non biforcato al suo estremo posteriore. Le s. t. III. sono straordinariamente robuste, ed anche le s. t. II. sono più lunghe del consueto. Negli arti, il quinto articolo è più lungo del quarto. La pennetta tarsale ha tre paja di raggi, l'unghia tarsale è di una metà più lunga della pennetta. Rostro breve. Numero degli anelli circa 68; loro punteggiatura grossolana.

La valva anteriore dell'epiginio è breve, così che non copre la posteriore, e sembra indistintamente striata; la valva posteriore è conformata a borsa e carenata.

Lunghezza della femmina . . mm. 0,19.
Larghezza « « . . « 0,05.

Ho trovato questa specie nell'erineo delle foglie di *Quercus pedunculata,* foglie esistenti nell'erbario del r. Orto botanico di Padova e favoritemi dal chiar. collega prof. P. A. Saccardo. Queste foglie sono state raccolte, molti anni addietro, a Conegliano (Veneto).

Canestrini, Nuove specie di fitoptidi (prima serie), in Atti della Soc. Ven. Trent. di scienze naturali, vol. XII, fasc. 1°, p. 140 (1891).

Phytoptus diversipunctatus Nal.

(Tav. 15, fig. 7, 8).

Il corpo è molto allungato e va assottigliandosi gradatamente verso l'estremità posteriore; la massima sua larghezza è contenuta da quattro a cinque volte nella lunghezza totale. Gli anelli dell'addome sono numerosi e fitti e sul lato dorsale si risolvono difficilmente in singoli punti, mentre la punteggiatura è più manifesta sul lato ventrale, onde il nome specifico di diversipunctatus.

Lo scudo dorsale mostra alcune linee longitudinali che vanno convergendo in avanti; le centrali sono più distinte delle marginali. Presso l'orlo posteriore dello scudo predetto nascono le setole dorsali, dirette in alto ed innanzi e lunghe alquanto meno dello scudo stesso.

S. l. mediocri, più brevi delle s. v. I; queste, prescindendo dalle s. c. p., sono le più lunghe dell'addome. S. v. II. rudimentali; s. v. III. discretamente lunghe, però non sorpassano l'estremità addominale. S. c. p. lunghe circa quanto la metà dell'addome, le s. c. a. mancano. Gli epimeri delle zampe del primo pajo si uniscono insieme nella linea mediana per formare lo sterno. Zampe di regolare conformazione, con pennetta tarsale distintissima, formata da tre paja di raggi. Rostro bene sviluppato.

Nell'epiginio la valva anteriore copre buona parte della posteriore ed è finamente striata in senso longitudinale. Setole genitali sottili e discretamente lunghe.

Lunghezza della femmina mm. 0,17; sua larghezza 0,04. Lunghezza del maschio circa 0,15 mm., sua larghezza 0,04 mm.

Questa specie vive sul *Populus tremula.* Alla base della lamina delle foglie, dove essa si unisce col picciuolo, e dalla parte della pagina superiore, trovansi non di rado delle ghiandole collaterali molto piccole, in numero di due o talvolta da una a quattro. Sotto l'azione dei fitopti queste ghiandole si ipertrofizzano tramutandosi in cecidii rotondeggianti del diametro di circa due millimetri, di colore rossastro ed a superficie rugosa, nell'interno dei quali si osservano delle cavità strette e sinuose, abitate dal parassita suddescritto.

Finora questa specie fu da me osservata nel Trentino (Dosso Tavon in Valle di Non), non infrequente; e nel Veneto.

Nalepa, Zur Systematik der Gallmilben, l. c., 1890, p. 41, tav. I, fig. 1 e 2, *Ph. diversipunctatus.*

Phytoptus massalongoi Cn.

(Tav. 4, fig. 1, 2, 6; tav. 5, fig. 1, 2, 3).

Corpo grosso, tozzo, cosi che la massima larghezza non è compresa che due a tre volte nella lunghezza totale. Scudo dorsale (nella larva) percorso da due linee che circoscrivono un campo centrale di dietro più largo che davanti e nel mezzo; allo esterno di esso due altre linee formano due campi laterali.

S. t. bene sviluppate, anzi quelle del secondo pajo più lunghe del solito. S. d. pure bene sviluppate, ma non straordinariamente lunghe. S. l. brevi. S. v. I. lunghissime, oltre il doppio delle precedenti. S. v. II. brevi; s. v. III. pure

brevi, così che non raggiungono l'estremità posteriore dell'addome. S. c. p. assai lunghe, quanto cioè l'intero addome dell'acaro; le s. c. a. esistono, ma sorpassano, dirette in dietro, appena l'orlo posteriore dell'animale. S. g. esili e corte.

Le s. t. II., piegate in dietro, toccano l'orlo anteriore dell'epiginio, e le s. t. III. la base delle s. v. I.

Le zampe sono lunghe e robuste, e terminate da una pennetta che ha tre paja di raggi. L'articolo quinto di esse ha una lunghezza doppia del quarto. Rostro normale.

La larva ha il contorno del corpo ovale allungato, nel rimanente non differisce dalle forme adulte.

Lunghezza della femmina . .	mm. 0,14.
Sua larghezza	« 0,06.
Lunghezza delle s. d. . . .	« 0,03.
Id. delle s. c. p. . . .	« 0,11.
Id. delle s. c. a. . . .	« 0,008.

Ho trovato questa specie nelle galle delle foglie di *Vitex agnus castus,* foglie raccolte in Sicilia (al Simeto). Queste galle furono descritte nel 1886 dal dott. Fr. Löw che le aveva osservate su foglie della precitata pianta provenienti da Marsiglia. Nel 1890 ne parlò G. Hieronymus (Beiträge zur Kenntniss der europ. Zoocecidien, estr p. 57) chiamandole galle globose od irregolarmente gibbose, vestite, come l'intera pianta, di fini peli, sporgenti alla pagina superiore ed inferiore delle foglie, e nell'interno fornite di una cavità labirintica. Nel 1891 il Massalongo descrisse diffusamente le galle medesime nell'appendice alla sua memoria « Contribuzione all'acaro-cecidiologia della flora veronese, » p. 78.

Questa specie trovasi anche in Toscana (Pisa) ed in Dalmazia (Cattaro). L'ho dedicata al prof. Caro Massalongo che in questi studii mi prestò valido appoggio.

Canestrini, nella Difesa dai Parassiti, 5 settembre 1890, anno I, num. 36, *Ph. Massalongoi;* Ricerche, estr. p. 12, tav. VI, fig. 1, 2, 6; tav. VII, fig. 1-3.

Phytoptus geranii Cn.

(Tav. 12, fig. 4; tav. 13, fig. 3).

Corpo molto allungato. Scudo dorsale generalmente sprovveduto di distinte strie, talvolta però, massime nei maschi, fornito di strie manifeste, delle quali quella di mezzo si biforca verso l'indietro.

S. d. laterali; esse nascono presso il contorno posteriore dello scudo dorsale e sono assai più lunghe dello scudo predetto, per cui, ripiegate indietro, sorpassano venti anelli. S. l. brevi, assai più corte delle s. v I., le quali invece sono robuste e lunghissime, di guisa che oltrepassano notevolmente le origini delle s. v. II. Queste sono brevi ed esili. Le s. v. III. non raggiungono l'estremità posteriore dell'addome. S g. laterali e brevi. Le s. c. p. sono lunghe circa una terza parte della lunghezza totale dell'animale; le s. c. a. sono brevissime, appena visibili.

Sterno non biforcato all'estremo posteriore, molto lungo e di dietro appuntito. Negli arti il quarto articolo è eguale al quinto. La pennetta ha tre paja di raggi tanto lunghi e avvicinati alla base da assumere l'apparenza di un ventaglio; l'unghia tarsale è del doppio più lunga della pennetta e quasi diritta. Rostro mediocre. Punteggiatura degli anelli distinta. Valva anteriore dell'epiginio finamente striata, valva posteriore carenata.

Lunghezza della femmina mm. 0,27; sua larghezza mm. 0,05. Maschio lungo mm. 0,19; largo 0,65.

Questa specie produce un accartocciamento delle foglie di *Geranium sanguineum;* il cecidio mi venne gentilmente spedito dal prof. Massalongo che lo rinvenne nel Veronese, altri cecidii eguali io trovai in Valle di Non nel Trentino. Del pari essa accartoccia le foglie di *Malva alcea;* anche questo cecidio ebbi dal Veronese per la cortesia del prof. Massalongo.

Canestrini, Sopra tre nuove specie di *Phytoptus,* terza serie, in Bullettino della Soc. Ven. Trent. di Sc. nat., tomo V, num. 1, *Phytoptus geranii;* id. Sopra due nuove specie, seduta del r. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti del 2 agosto 1891, *Ph. malvae.*

Phytoptus macrotrichus Nal.

(Tav. 16, fig. 5).

Corpo cilindrico; esso si attenua assai lentamente verso l'estremità posteriore. Lo scudo dorsale porta nel mezzo due strie longitudinali, dapprima tra loro paralelle, poi divergenti; all'esterno di esse se ne vedono due altre che non raggiungono il contorno posteriore dello scudo dorsale, ed all'esterno di queste altre due ancora (una per parte) che finiscono presso i tubercoli dorsali.

S. d. straordinariamente lunghe, così che, dirette in dietro, possono giungere fino alla metà dell'addome; esse nascono a breve distanza dal contorno posteriore dello scudo dorsale verso i lati, e sono grosse e rigide. S. l. mediocri, più brevi delle s. v. I. Queste raggiungono le origini delle s. v. II. che sono brevi. Le s. v. III. sorpassano l'estremità posteriore dell'addome. S. c. p. bene sviluppate, lunghe quanto un terzo della lunghezza totale dell'acaro; s. c. a. distinte. Le s. g. sormontano 7 semianelli ventrali.

Arti bene sviluppati; i due ultimi articoli sono molto più sottili dei precedenti, ed il 4° articolo è più lungo del quinto. La setola esterna del quinto articolo nel primo pajo e la setola del terzo articolo sono lunghissime. Il quinto articolo ha una pennetta munita di due paja di raggi, ed un'unghia molto più lunga della pennetta. Sterno non biforcato al suo estremo posteriore. Punteggiatura degli anelli molto delicata. Numero degli anelli 60 a 70. Rostro mediocre.

Nell'epiginio, la valva anteriore è striata longitudinalmente, la posteriore carenata.

Lunghezza della femmina mm. 0,17; sua larghezza mm. 0,045.

Questa specie piega ed arriccia, talvolta in modo elegante, le foglie di *Carpinus betulus,* ed in queste pieghe convive col *Phyllocoptes carpini.* Io l'ebbi dal Veronese.

Nalepa, Beiträge, estr. p. 21, tav. V, fig. 4, 5, 6, 7, *Ph. macrotrichus.*

Phytoptus campestricola Frauenf.

(Tav. 9, fig. 12 (superiore); tav. 12, fig. 7).

Corpo moderatamente allungato, poichè la larghezza si comprende da tre a quattro volte nella lunghezza; esso s'assottiglia gradatamente verso l'indietro. Lo scudo dorsale porta due distinte strie centrali, e all'esterno di esse due altre strie meno pronunciate; le prime sono quasi paralelle fra di loro e non si congiungono insieme all'estremità anteriore dello scudo.

S. d. laterali, più lunghe dello scudo dorsale; s. l. mediocri; s. v. I. più lunghe delle s. l. e delle s. v. II.; queste sono piccole ma non rudimentali; le s. v. III. raggiungono l'estremità posteriore del corpo. S. c. p. lunghe, così che rivolte innanzi arrivano fino al 24° anello, contando da dietro in avanti. Le s. c. a. sono brevi, ma grosse ed evidenti. S. g. bene sviluppate.

Gli epimeri delle zampe del primo pajo formano uno sterno manifesto, non biforcato all' estremo posteriore; i tarsi finiscono con un'unghia circa sì lunga della pennetta, la quale conta due sole paja di raggi lunghi e molto discosti fra di loro.

Nell'epiginio, la valva posteriore è carenata, la anteriore liscia. Le uova sono sferiche.

Lunghezza della femmina . . mm. 0,18.
Sua larghezza . . . . . « 0,05

Questa specie è affine al *Ph ilicis,* da cui differisce pel diverso disegno dello scudo dorsale, per la pennetta tarsale più lunga in confronto all'unghia tarsale, per le s. v. II. meglio sviluppate e per le s. c. p. più lunghe.

Questo fitopto produce sulle foglie dell'olmo (*Ulmus campestris*) delle galle vescicolari che sporgono su ambedue le pagine del diametro di circa un millimetro di colore dapprima verde, poi bruno giallastro. Talvolta una medesima foglia è quasi totalmente coperta di siffatti cecidii.

Trovai questa specie nella valle di Non (Trentino), non di frequente; come ancora nel Veneto (Padova, Verona).

V. Frauenfeld, Einige neue Milben in Verhandlungen der K. K. zoologisch-botanischen Gesellschaft, 1865, p. 897, *Phytoptus campestricola.*

Nalepa, Zur Systematik der Gallmilben, 1890, p. 59, tav. VII, fig. 3 e 4, *Ph. ulmi.*

Nota. Il Frauenfeld, nella memoria succitata, descrive esattamente le galle cagionate da questo fitopto, ed accenna anche ad alcuni caratteri di questo parassita. Così egli menziona il corpo piuttosto tozzo, le due lunghe s. d., le lunghe s. c. p., la presenza delle brevi s. c. a., e la lunghezza dell'articolo quarto delle zampe. Non si può dubitare ch'egli avesse davanti a sè l'acaro descritto più tardi dal Nalepa sotto il nome di *Ph. ulmi,* e quindi deve prevalere il nome specifico proposto dal Frauenfeld.

Phytoptus, ilicis Cn.

(Tav. 4, fig. 8, 9, 10, 11).

Forma del corpo notevolmente allungata, statura mediocre. Il disegno dello scudo dorsale è formato da una linea che corre nel mezzo longitudinalmente dall'avanti al-

l'indietro, da due altre che descrivendo un segmento d'ellisse s'uniscono alla precedente davanti e di dietro, e da altre che obbliquamente corrono verso le summenzionate.

S. d. brevi, poichè non sormontano che 6-7 semi-anelli dorsali. S. l. molto più brevi delle s. v. I; queste sono tanto lunghe da arrivare circa alla base delle s. v. II. Le s. v. II. sono assai brevi; le s. v. III. non sorpassano l'estremità posteriore del corpo. S. c. p. mediocri, s. c. a. bene sviluppate. S. g. brevissime.

Gli epimeri anteriori delle zampe del primo pajo si uniscono insieme nella linea mediana per formare uno sterno che non si biforca posteriormente. La valva posteriore dell'epiginio è carenata, l'anteriore ha dieci strie longitudinali grossolane.

Zampe bene sviluppate. L'unghia tarsale supera del doppio la lunghezza della pennetta, la quale è assai breve e porta soltanto due paja di raggi. Anelli del corpo circa 80; punteggiatura degli anelli piuttosto grossolana.

Lunghezza di una femmina mm. 0,26, sua larghezza mm. 0,04.

Questa specie produce alla pagina inferiore delle foglie di *Quercus ilex*, un'erineo che fa sporgenza alla pagina superiore. Di quell' erineo (*Erineum ilicinum* Dec. o *E. dryinum* Schlecht.) fa menzione il Löw in Verh. der K. K. zoologisch-bot. Ges. in Wien, vol. XXXV, 1886, p. 458.

Osservai questo fitopto nell'Orto botanico di Padova, dove aveva attaccato un albero vecchio della specie precitata di *Quercus*, l'ebbi anche dalla Dalmazia e lo rinvenni pure nella r. Villa Favorita a Palermo, nonchè alla Spezia, sulle sponde del lago di Garda, a Firenze e a Pisa.

Canestrini G. nella Difesa dai Parassiti, anno I, num. 36, *Ph. ilicis;* id. Ricerche, p. estr. 11, tav. VI, fig. 8-11.

Phytoptus grandipennis Cn.

(Tav. 1, fig. 3).

Corpo notevolmente allungato, come risulta dalle dimensioni che in appresso riferirò. Lo scudo dorsale è percorso da alcune strie longitudinali distinte, delle quali cinque maggiori sono nel centro dello scudo ed altre minori ai lati; esse corrono tra di loro pressochè paralelle.

S. d. lunghe, più lunghe dello scudo dorsale; esse nascono presso il contorno posteriore di questo scudo ai lati. S. l. piuttosto brevi, altrettanto dicasi delle s. v. I. Le s. v. II. sono minute. Le s. v. III. sono lunghe, poichè raggiungono l'apice dell'addome. S. c. a. manifeste; s. c. p. lunghe quanto circa la terza parte dell'acaro. S. g. mediocri.

Esiste uno sterno non bifido alla sua estremità posteriore. Negli arti l'articolo quarto è circa sì lungo del quinto; questo porta una pennetta assai grande (onde il nome specifico) che ha due paja di raggi. L'unghia tarsale è appena più lunga della pennetta.

Valve dell'epiginio liscie. Rostro piuttosto breve. Punteggiatura degli anelli indistinta. Numero degli anelli circa 54.

Lunghezza della femmina mm. 0,23; sua larghezza mm. 0,06. Il maschio è notevolmente più piccolo.

Ho trovato questa specie, insieme al *Phytoptus cytisi,* sul *Cytisus sessilifolius* che aveva i germogli deformati e proveniva dai dintorni di Verona.

Canestrini, Nuove specie di Fitoptidi, seconda serie, Bull. della Soc. Ven. Trent. di Sc. nat. V, 1, *Ph. grandipennis.*

Phytoplus betulae Nal.
(Tav. 16, fig. 2, 3).

La presente specie differisce dalle congeneri, almeno da quelle che io conosco, per la mancanza di s. d. Lo scudo dorsale è percorso da nove strie longitudinali che verso l'indietro si fanno tra loro alquanto divergenti.

Fra le setole, sono assai lunghe le s. v. I. e le s c. p.

Lo sterno è leggermente bifido alla sua estremità posteriore.

La pennetta ha cinque paja di raggi, l'unghia tarsale è circa sì lunga della pennetta. Valva anteriore dell'epiginio striata.

Lunghezza di una femmina mm. 0,14; sua larghezza mm. 0,03.

Trovai questa specie nel *Cephaloneon betulinum* Bremi di *Betula alba* nel Trentino, insieme col *Ph. leionotus* e con molti tarsonemi.

Nalepa, Genera et Species, estr. p. 9, tav. II, fig. 3, 4.

Phytoptus tetanothrix Nal.
(Tav. 13, fig. 4. 6).

Questa specie costituisce un anello di passaggio fra il genere Phytoptus ed il genere Cecidophyes; il Nalepa, dapprima, l'ha riferita a questo secondo genere, e solo più tardi al primo.

Corpo discretamente allungato, poichè la larghezza è compresa, nella femmina, circa quattro volte nella lunghezza; esso si assottiglia gradatamente verso l'indietro e termina con un lobo codale bene sviluppato. La punteg-

giatura di esso è detta dal Nalepa più manifesta al ventre che al dorso, ma questo carattere non è costante.

Scudo dorsale triangolare, percorso da due strie longitudinali che non raggiungono il contorno posteriore dello scudo, sono al loro estremo posteriore riunite insieme da un segmento di cerchio e limitano un campo centrale; all'esterno di esse hannovene altre due che danno luogo a due campi laterali, ed altre minori ed irregolari, formanti un reticolato, esistono verso i contorni laterali. Dietro i tre campi succitati esistono delle grosse granulazioni. Le s. d. sono lunghissime, così che arrivano fino circa alla metà dell'addome, e rigide.

S. l. brevi; s. v. I. molto più lunghe delle s. l.; s. v. II. più lunghe del solito; le s. v. III. raggiungono l'estremità posteriore del corpo. Più esattamente, le s. v. I. hanno una lunghezza che corrisponde a quella di 15 anelli, le s. v. II. a quella di 10 anelli del corpo. Le setole genitali sono più lunghe dell'ordinario, poichè hanno una lunghezza che corrisponde a quella di 11 anelli. Le s. c. p. sono lunghe appena un terzo della lunghezza dell'addome; le s. c. a. mancano.

Nelle zampe il quarto articolo è più lungo del quinto; questo ultimo porta un'unghia più lunga della pennetta, la quale ha quattro paja di raggi. Lo sterno esiste ed è alla sua estremità posteriore biforcato. Punteggiatura del corpo poco manifesta. Numero degli anelli 55 a 60. Rostro bene sviluppato. Uova sferiche.

Valva anteriore dell'epiginio striata in senso anteroposteriore. Lunghezza di una femmina mm. 0,25; sua larghezza mm. 0,07.

Ho trovato questa specie nel Veneto e nel Trentino sopra parecchie specie di salici e particolarmente su *Salix alba*, dove produce delle galle che sporgono su ambedue le pagine delle foglie, e sono di colore verde o rossastro. L'acaro vi si riscontra, insieme colle sue uova, in grande quantità. Le galle stesse hanno grandezza diversa, generalmente di 1,5 mm. di diametro, e trovansi sulle foglie isolate, o in piccolo numero, e talvolta, ma più di rado, in numero

grande. Esse sono conosciute come *Folliculus Salicis albae* Kalch.

Nalepa, Beiträge zur Systematik der Phytopten, 1889, p. 145, tav. VII, fig. 1-4, *Cecidophyes tetanothrix.*

GENERE CECIDOPHYES, NAL.

Cecidophyes rubicolens Cn.

(Tav 9, fig. 4, 5).

Corpo assai largo nella regione toracica, ottuso posteriormente, alquanto depresso. Lo scudo dorsale porta tre strie, una nella linea mediana diritta, e due laterali curve.

S. d. brevissime; esse nascono alcun poco davanti al margine posteriore dello scudo dorsale, avvicinate alla linea mediana. S. l. più brevi delle s. v. I; le s. v. I. stesse non sono che mediocri. S. v. II. così lunghe come le s. v. I. Le s. v. III. raggiungono l'estremità posteriore dell'addome e l'oltrepassano alquanto. Le s. c. p. sono lunghe quanto circa la terza parte della lunghezza dell'animale. S. g. brevi.

Esiste uno sterno non biforcato alla sua estremità posteriore. L'unghia tarsale è visibilmente più lunga della pennetta; questa conta tre paja di raggi.

Epiginio largo; la valva anteriore è striata dallo avanti all'indietro. Arti robusti. Rostro appena mediocre. Anelli dell'addome numerosi, fini, assai delicatamente punteggiati.

Lunghezza della femmina mm. 0,14; sua larghezza massima mm. 0,06.

Trovai questa specie nel Veneto sulle foglie di *Rubus fruticosa,* sulle quali produce, alla pagina inferiore, delle minute galle coperte di peli rigidi, e le quali fanno sporgenza alla pagina superiore dove sono liscie. In questo caso

non si tratta dell'*Erineum rubi Pers.,* ma di un fitopto-cecidio diverso dal precitato.

Canestrini, Nuove specie di fitoptidi, prima serie, in Atti Soc. Ven. Trent. di sc. nat., XII, p. 140.

Cecidophyes trilobus Nal.

(Tav. 1, fig. 4, 5, 9).

Corpo piuttosto allungato trattandosi di un *Cecidophyes;* statura grande. Dorso rilevato lungo la linea mediana a modo di sella. Lo scudo dorsale ha nel mezzo un campo poligonale e ai lati di esso altri campi simili, formati da strie longitudinali e commessurali.

S. d. assai brevi, così che misurano appena la metà della lunghezza dello scudo dorsale; esse nascono notevolmente davanti all'orlo posteriore di questo scudo, assai vicine alla linea mediana. Le s. l. sono lunghe, poichè arrivano alla linea di origine delle s. v. I; queste sono ancora maggiori giungendo ed oltrepassando la linea d'origine delle s. v. II. Anche le s. v. II. sono insolitamente lunghe ed arrivano alla metà dello spazio che le separa dalle s. v. III. Le s. v. III. sorpassano l'estremità posteriore dell'addome. S. g. lunghe e sottili. Le s. c. p. sono lunghe quanto circa un terzo dell'acaro, le s. c. a. sono bene sviluppate. Le s. t. II. sono quasi così robuste come le s. t. III.

Arti di ordinario sviluppo; il loro quarto articolo è circa sì lungo del quinto. Il tarso porta una pennetta che ha quattro paja di raggi; l'unghia tarsale è poco più lunga della pennetta. Esiste uno sterno non bifido alla sua estremità posteriore. Rostro di sviluppo mediocre. Punteggiatura degli anelli delicata. Si contano circa 65 anelli. Valva anteriore dell'epiginio striata, valva posteriore carenata.

Lunghezza della femmina mm. 0,30; sua larghezza mm. 0,10.

Questa specie è stata da me rinvenuta entro la città di Padova nel maggio del corrente anno (1891); il prof. Massalongo l' ha trovata nel giugno 1890 nei dintorni di Verona. La rinvenni anche a Ponte Molle presso Roma li 30 giugno 1892. Essa produce accartocciamento involutivo dei margini della lamina delle fogliette o segmenti delle foglie di sambuco *(Sambucus nigra)*. In questo cecidio, dice il Massalongo, le foglie che occupano l'estremità dei rami infetti restano atrofiche ed al massimo grado deformate. cioè coi margini delle loro rispettive fogliette circinnato-involuti fino alla costa, in guisa da essere quest'ultime trasformate in corpi subcilindrici.

Di tali cecidii hanno parlato il Thomas, il Sorauer, lo Schlechtendal, l' Hieronymus ed altri.

Nalepa, Neue Gallmilben, in Nova Acta Acad. C. L. C. G. Nat. Cur., vol. LV, p. 388, tav. XVII, fig. 3, 4, *C. trilobus.* L'autore gli assegna una statura piccola, di mm. 0,16 alla femmina e 0,12 al maschio, ma da noi questa specie raggiunge dimensioni assai maggiori.

Cecidophyes convolvens Nal.

(Tav. 13, fig. 7).

Forma generale del corpo tozza, assai poco allungata. Scudo dorsale percorso da tre strie longitudinali, alquanto divergenti verso l'indietro; quella di mezzo è meno marcata delle altre due laterali.

S. d. assai brevi, più brevi dello scudo dorsale; esse nascono presso il contorno posteriore dello scudo anzidetto vicine alla linea mediana di esso. S. l. bene sviluppate, peraltro più corte delle s. v. I.; queste sono lunghe e robuste ed arrivano alle origini delle s. v. II. Le s. v. II.

sono brevi, e ripiegate in dietro non sormontano che sette semianelli ventrali. Le s. v. III. sono robuste e raggiungono l'estremità posteriore dell' addome. Le s. c. a. mancano; le s. c. p. sono brevi, lunghe quanto circa un' ottava parte dell' acaro. S. g. laterali, brevissime.

Gli arti sono brevi, e grossi, massime alla base; il loro quarto articolo è uguale al quinto. L'unghia tarsale è circa eguale alla pennetta, la quale porta cinque paja di raggi. Lo sterno esiste, ma non è biforcato al suo estremo posteriore. Rostro di sviluppo moderato. Punteggiatura degli anelli fitta e quindi molto fina. Nell'epiginio la valva anteriore è striata nel senso longitudinale, la posteriore carenata.

Lunghezza della femmina mm. 0,19; sua larghezza mm. 0,07.

Questa specie ripiega i lembi delle foglie di *Evonymus europaeus;* io la trovai in Valle di Non nel Trentino a 850 m. sul mare.

Il Nalepa l'ha così denominata, ma fino ad oggi (13 ottobre 1891) non l' ha nè descritta, nè illustrata.

Nalepa, Zur Syst. der Gallmilben, 1890, estr. p. 27.

GENERE PHYLLOCOPTES, NAL.

Phyllocoptes longifilis Cn.

(Tav. 2, fig. 1, 2).

Corpo mediocremente allungato, piuttosto grossolano. Scudo dorsale triangolare, attraversato da uno spigolo leggero che, in ciascun lato, corre dall' angolo posteriore esterno, davanti ai tubercoli delle s. d., obbliquamente in avanti verso la linea mediana.

Le s. d. sono laterali, robuste, più lunghe dello scudo

dorsale sorpassando dodici semianelli dorsali, e nascono presso il contorno posteriore dello scudo anzidetto. Le s. l. e le s. v. I. sono assai lunghe, così che quelle sorpassano le origini di queste, e queste di gran lunga le origini delle s. v. II. Le s. v. II. sono bene sviluppate, oltre l'ordinaria misura. Le s. v. III. raggiungono appena l'estremità posteriore dell'addome. Le s. c. p. sono mediocri, ossia lunghe un poco più che una quarta parte dell'intero animale. Le s. c. a. esistono, ed anzi sono piuttosto forti. Benissimo sviluppate sono le s. g., le quali oltrepassano le origini delle s. v. I.

Negli arti, il quarto articolo è circa eguale al quinto. Questo porta la solita unghia tarsale che di poco supera in lunghezza la pennetta, la quale è delicatissima ed ha sei paja di raggi. Esiste lo sterno che non è biforcato al suo estremo posteriore. Semianelli dorsali circa 52, tutti lisci; semianelli ventrali finamente punteggiati.

L'epiginio è assai largo; la valva anteriore porta una ventina di delicate strie longitudinali, la posteriore è carenata. Rostro piuttosto breve.

Lunghezza della femmina mm. 0,22; sua larghezza mm. 0,06.

Questa specie deforma le foglie di *Onobrychis sativa,* così che le fogliette delle foglie dell'estremità dei germogli sono conduplicate, un poco atrofiche ed arcuate. Io l' ebbi dal Veronese a merito del chiar. prof. Caro Massalongo. I cecidii sono stati descritti dal Thomas, dallo Schlechtendal e più recentemente dal Massalongo nelle Ulteriori osservazioni sugli Acarocecidii della flora veronese (1891).

Canestrini, Sopra due nuove specie di Fitoptidi (sesta serie), in Atti Soc. Ven. Trent. di Scienze nat., vol. XII., fasc. 2., 20 novembre 1891.

Phyllocoptes populi N.

(Tav. 14, fig. 2, 3).

Corpo notevolmente allungato per appartenere ad una specie di questo genere, ragione per la quale il dott. Nalepa aveva relegato la specie nell' ora soppresso genere *Phytocoptes*. Scudo dorsale assai indistintamente striato; vi si osservano tuttavia una leggera stria mediana rettilinea, due laterali, di dietro alquanto curvate verso l' interno, e qualche marginale imcompleta.

Le s. d. nascono davanti al contorno posteriore dello scudo anzidetto, molto avvicinate alla linea mediana, e sono circa metà sì lunghe dello scudo stesso. S. l. mediocri. Le s. v. I. sono lunghe, poichè arrivano fino alla base delle s. v. II. Queste sono mediocri. Le s. v. III. sorpassano di poco l'estremità posteriore dell'addome. Le s. c. p. sono lunghe circa una terza parte dell' addome, le s. c. a. mancano. S. g. bene sviluppate.

Arti poco robusti. Esiste uno sterno non biforcato al suo estremo posteriore. La pennetta ha tre paja di raggi, l' unghia tarsale è visibilmente più lunga della pennetta. Rostro mediocre. Numero dei semianelli dorsali circa 38, non punteggiati; non vedo punteggiatura nemmeno sui semianelli ventrali. Nell' epiginio la valva anteriore ha molte fine strie.

Questa specie è frequente nell' erineo delle foglie di *Populus tremula*; la vidi frequente nel Trentino.

Nalepa, Kais. Akad. der Wiss. in Wien, Jahrg. 1891, N.r XVI, Sitz. vom 2. Juli 1891, p. 162, *Phytocoptes populi.*

Phyllocoptes teucrii Nal.

(Tav. 10, fig. 5).

Corpo di forma poco allungata, grossolana. Scudo dorsale grande, poco protratto sopra il rostro, fornito di strie generalmente poco distinte, delle quali alcune corrono nel senso longitudinale, altre obbliquamente o trasversalmente, in modo da produrre un reticolato.

Le s. d. sono brevi, poichè non raggiungono interamente la lunghezza dello scudo dorsale; esse nascono sul contorno posteriore di questo scudo, ai lati, molto discoste l'una dall'altra. Le s. l. sono brevi e ben lungi dal toccare la base delle s. v. I.; queste sono lunghissime sorpassando di molto la linea di origine delle s. v. II. Le s. v. II sono brevi. Le s. v. III. raggiungono appena l'estremità posteriore dell'addome. S. c. p. mediocri, lunghe quanto un quinto dell'acaro. Esistono le s. c. a., ma sono brevi ed esili. S. g. mediocri, sormontando 7 semianelli ventrali.

Esiste uno sterno che non si biforca al suo estremo posteriore. Negli arti del primo pajo il quarto articolo è più lungo del quinto, in quelli del secondo pajo questi due articoli sono eguali. L'unghia tarsale è poco più lunga della pennetta, la quale ha quattro paja di raggi. I semianelli dorsali sono cira 30, sovente non punteggiati, altre volte muniti sul loro margine posteriore di punti rari, irregolari e grossolani. Rostro breve.

Nell'epiginio, la valva anteriore ha nove strie longitudinali, la posteriore è distintamente carenata.

Lunghezza della femmina mm. 0,18; sua larghezza mm. 0,06.

Questa specie produce sul *Teucrium chamaedrys* dei cecidii, osservati già dal Vallot *(Revolutoria chamaedrys)* e successivamente da altri naturalisti. Trattasi di reflessione del margine o dei denti delle foglie, colla parte ripiegata tur-

gescente, un poco ispessita, nonchè colorata in giallo-verdastro, ed a superficie pelosa.

La trovai nel Trentino e nel Veneto; in quest' ultima località la rinvenne anche il prof. Massalongo.

Nalepa, Sitzungsb. der. K. Akad. der Wiss. in Wien, Iahrg. 1890, N. XX, p. 215, *Phyllocoptes teucrii.*

Phyllocoptes thymi Nal.

(Tav. 1, fig. 8; tav. 3, fig. 6).

Corpo depresso, piuttosto allungato per appartenere a questo genere; statura piccola. Scudo dorsale liscio, cioè non striato.

S. d. brevi, così che non sorpassano tre semianelli dorsali, collocate sul margine posteriore dello scudo dorsale verso i lati. S. l. assai più brevi delle s. v. I; queste sono poste molto in dietro e lunghe in maniera che raggiungono le origini delle s. v. II. Queste ultime sono moderatamente sviluppate. Le s. v. III. non raggiungono l' estremità posteriore dell' addome. S c. p. lunghe quanto circa una quarta parte dell' intero acaro; s. c. a. finissime e brevi. S. g. bene sviluppate.

Esiste uno sterno che non è biforcato alla sua estremità posteriore. Arti piuttosto deboli; il loro quarto articolo è un poco più lungo del quinto. La pennetta ha tre paja di minutissimi raggi, l' unghia tarsale è visibilmente più lunga della pennetta. Rostro assai breve, in parte nascosto sotto lo scudo dorsale che sporge innanzi a guisa di cono.

Nell' epiginio la valva anteriore è assai delicatamente striata, la posteriore carenata. Semianelli dorsali circa 25.

Lunghezza della femmina mm. 0,17; sua larghezza mm. 0,06. Lunghezza del maschio mm. 0,13; sua larghezza mm. 0,04.

Ho trovato questa specie nei capolini anormali di *Thymus serpyllum,* de' quali, sulle orme dello Schlechtendal e del Sorauer, parla il Massalongo nella sua memoria sugli acarocecidii veneti (num. 2). Insieme con questo *Phyllocoptes* trovasi nei capolini medesimi il *Phytoptus Thomasi* Nal.

Nalepa, Beiträge, 1889, estr. p. 41, tav. VI, fig. 4, 5, 6, *Phyllocoptes thymi.*

PHYLLOCOPTES ACERIS NAL.

(Tav. 8, fig. 1, 2, 3).

Corpo tozzo, largo nella regione toracica, assai attenuato all' estremità posteriore dell' addome. Scudo dorsale assai scarsamente e indistintamente striato. Vi scorgo tuttavia una stria mediana e due laterali (da ciascuna parte), delle quali la più esterna si biforca verso l' indietro.

S. d. bene sviluppate; esse nascono presso il contorno posteriore dello scudo dorsale, alquanto avvicinate alla linea mediana, e sono appena più brevi dello scudo citato. S. l. pure bene sviluppate, ma tuttavia assai più brevi delle s. v. I. Le s. v. I. sono tanto lunghe che, dirette in dietro, oltrepassano visibilmente la linea di origine delle s. v. II. Queste sono appena mediocri. Le s. v. III. raggiungono a stento l' estremità posteriore del corpo. Le s. c. a. mancano; le s. c. p sono bene, ma non straordinariamente sviluppate essendo lunghe quanto circa la metà dell' addome. Le s. g. sorpassano dodici semianelli ventrali.

Arti piuttosto robusti; esiste lo sterno che non si biforca alla sua estremità posteriore. L' articolo quarto degli arti è circa uguale al quinto, il quale porta una pennetta che ha quattro paja di raggi. Rostro appena mediocre. Nell' epiginio la valva posteriore è carenata. Semianelli dorsali 25 a 27.

Statura piccola, la femmina essendo lunga mm. 0,11 e larga mm. 0,034.

Ho trovato questa specie frequente nel Veneto e nel Trentino, come anche in Avellino, sulle foglie affette di erinosi e di galle dell' *Acer campestre*, *A. platanoides* e *A. pseudoplatanus*.

Nalepa, in Sitzungsber. der K. Akad. der Wiss. in Wien, Jahrg. 1890, N. XX, p. 213 (comunicazione preliminare).

PHYLLOCOPTES CARPINI NAL.

(Tav. 16, fig. 5).

Dorso bene convesso, ventre piano; il corpo raggiunge la massima larghezza al contorno posteriore dello scudo dorsale, di dove si restringe regolarmente verso l' estremità posteriore. Lo scudo dorsale è liscio, soltanto nel mezzo esso porta uno spigolo longitudinale.

S. d. assai brevi, lunghe circa una terza parte della lunghezza dello scudo dorsale; esse sono avvicinate alla linea mediana di questo scudo e nascono alquanto davanti il contorno posteriore di esso. S. l. molto brevi, assai più brevi delle s. v. I. Queste, dirette in dietro, raggiungono quasi le origini delle s. v. II. che sono circa sì lunghe delle precedenti. Le s. v. III. oltrepassano l'estremità posteriore dell' addome. Le s. c. p. sono appena mediocri, lunghe circa quanto una quinta parte dell' acaro. Le s. c. a. mancano. Le s. g. sono bene sviluppate.

Arti deboli, gli articoli loro 4° e 5° sono egualmente lunghi. L' unghia tarsale è poco più lunga della pennetta, la quale ha quattro paja di raggi. Lo sterno esiste e non è biforcato posteriormente. Semianelli dorsali 17; i semianelli ventrali sono punteggiati o meno.

Nell' epiginio, la valva anteriore è liscia, la posteriore carenata.

Lunghezza della femmina mm. 0,18; sua massima larghezza mm. 0,06.

Ho trovato questa specie nelle foglie arricciate di

Carpinus betulus speditemi dal prof. Caro Massalongo dal Veronese.

Nalepa, Beiträge, 1889, estr. p. 37, tav. V, fig. 1, 2, 3, 6, 7, *Phyllocoptes carpini.*

Phyllocoptes octocinctus Nal.

È una delle specie meglio distinte di *Phyllocoptes.* Il suo corpo, per appartenere a questo genere, è notevolmente allungato, poichè dietro lo scudo dorsale non si allarga che mediocremente. Scudo dorsale grande, giacchè occupa quasi una terza parte della totale lunghezza del corpo; la sua superficie non apparisce striata.

Le s. d. distano molto l' una dall' altra e sono brevi. Sono assai brevi le s. l., mentre raggiungono una lunghezza considerevole le s. v. I. Le s. v. II. sono brevi, le s. v. III. di lunghezza solita. S. c. p. brevi e delicate, le s. c. a. mancano.

Gli arti sono piccoli e deboli. Esiste uno sterno non bifido al suo estremo posteriore. La pennetta ha quattro paja di raggi.

L' addome ha sul dorso otto semianelli assai larghi, i quali, visti di fianco, fanno sporgenza a modo dei denti di una sega; fra l'ultimo di essi ed il lobo caudale debole vedonsi altri quattro a cinque semianelli minori. Nell' epiginio la valva anteriore è striata.

Lunghezza della femmina mm. 0,15; sua larghezza mm. 0,036.

Questa specie vive, in compagnia del *Phyllocoptes teucrii* Nal., sulle foglie deformate di *Teucrium chamaedrys.* La rinvenni nel Trentino e nel Veneto.

Nalepa, Kais. Akad. der Wiss. in Wien, Jahrg. 1890, N. XX, Sitzung vom 16 Oktober 1890, p. 213. Il Nalepa ha, recentemente, riferito questa specie al suo nuovo genere *Anthocoptes.*

GENERE TEGONOTUS, NAL.

Tegonotus armatus Cn.

(Tav. 4, fig. 7; tav. 5, fig. 6, 11, 12).

Corpo fusiforme, poichè è assai largo davanti e si attenua gradatamente verso l' estremità posteriore, dove finisce assai assottigliato. La massima sua larghezza trovasi al termine dello scudo dorsale verso l' addome, dove sporge notevolmente verso i lati. Dorso fortemente convesso, come lo richiede il genere cui appartiene l' acaro. Lo scudo dorsale è percorso da strie longitudinali e da altre commessurali, le une e le altre sovente indistinte.

S. d. brevi, molto più brevi dello scudo dorsale; esse nascono davanti al contorno posteriore di questo scudo. S. l. bene sviluppate, così che, dirette in dietro, sorpassano la base delle s. v. I. Anche queste sono molto lunghe, tanto che arrivano alla linea d' inserzione delle s. v. II. Le s. v. II., alla loro volta, sono più sviluppate del solito sorpassando nove anelli ventrali; le s. v. III. oltrepassano l'estremità posteriore dell'addome. S. g. laterali, bene sviluppate, tanto che giungono quasi alla linea di origine delle s. v. I. Le s. c. p. sono appena mediocri, forse lunghe quanto un quinto dell'intero animale. Le s. c. a. mancano.

Rostro largo, ma breve; mandibole assai robuste. Esiste uno sterno, non biforcato alla sua estremità posteriore; nelle zampe gli articoli quarto e quinto sono pressochè egualmente lunghi. Il tarso porta la pennetta che ha quattro paja di raggi e che è poco più breve dell' unghia tarsale.

L' epiginio ha la valva anteriore assai finamente striata, tanto che la striatura non sempre è manifesta; la valva posteriore è conformata a borsa.

Semianelli dorsali 43 a 48; punteggiatura degli anelli delicata, poco visibile in individui fortemente colorati, manifesta in quelli resi trasparenti. La colorazione dell'addome mostra sovente delle larghe fascie trasversali.

Lunghezza della femmina mm. 0,23; sua larghezza mm. 0,07. Lunghezza del maschio mm. 0,16; sua larghezza mm. 0,06.

Rinvenni questa specie frequente nei germogli deformati di *Crataegus oxyacanthus* nel Trentino, nel Veneto ed a Imola; ma non posso dire, se essa cagioni quelle deformazioni, o se sia un semplice ospite di esse. Deformazioni simili della stessa pianta trovai comuni nella pianura di Padova, ma non vi rinvenni questo *Tegonotus*.

Canestrini, Ricerche, p. 23, tav. VI, fig. 7; tav. VII, fig. 6. 11, 12, *Phyllocoptes armatus*.

ELENCO *dei fitoptidi europei finora conosciuti e delle piante su cui producono cecidii o vivono vagabondi* (1).

I. Acer campestre.

*1. Phytoptus macrorhynchus N. - Cephaloneon myriadeum.
*2. Phytoptus macrochelus N. - (= Ph. Moniezi Fock.) - Nel Ceratoneon solitarium e vulgare.
*3. Phytoptus heteronyx N. - Galle della corteccia dei ramoscelli.
*4. Phyllocoptes aceris N. - Vagante sulle foglie.
*5. » gymnaspis N. - Erinei alla pagina inferiore delle foglie.
6. Tegonotus (Oxypleurites) serratus N. - Foglie abbrunite.
7. Tegonotus fastigatus N. - Foglie abbrunite.

II. Acer platanoides.

3a, come 3.

(1) Le specie segnate con * sono state rinvenute in Italia.

III. Acer pseudòplatanus.

2a, come 2.
4,a come 4.

IV. Achillea millefolium.

8. Phytoptus Kiefferi N. - Fiori deformati.

V. Aesculus hippocastanum e rubicunda.

9. Phytoptus hippocastani Fock. - Phyllerium axillare (Opiz).
10. Tegonotus carinatus - Foglie abbrunite.

VI. Ajuga reptans.

11. Phytoptus salviae, var. ajugae N. - Fiori deformati.

VII. Alnus glutinosa.

12. Phytoptus laevis N. - Cephaloneon pustulatum Bremi.
13. Phytoptus alnicola Cn. (= Ph. Nalepai Fock.) (1). - Piccole galle.
*14. Phytoptus brevitarsus Fock. - Erineum alneum.
15. Tegonotus heptacanthus N. - Foglie abbrunite.
16. Tegonotus Truoessarti N. - Foglie abbrunite.

VIII. Alnus incana.

12a, come 12.

---

(1) Nota. — Questa specie deve mutare nome specifico perchè già li 16 Ottobre 1890 il Trouessart ha preoccupato il nome di *Ph. Nalepai*. La pubblicazione del Fockeu ha la data del Dicembre 1890. Propongo di chiamar questa specie *Ph. alnicola*.

IX. **Anchusa officinalis.**

17. Phyllocoptes aspidophorus N. - Fiori scolorati.

X. **Artemisia vulgaris.**

*18. Phytoptus artemisiae Cn. - Galle sulle foglie.

XI. **Asperula cynanchina.**

19. Phyllocoptes minutus N. - Fiori scolorati.

XII. **Asperula galioides.**

19a, come 19.

XIII. **Avena pratensis.**

*20. Phytoptus tenuis N. - Fiori deformati.

XIV. **Betonica officinalis.**

21. Phytoptus solidus N. - Fiori deformati.

XV. **Betula alba.**

*22. Phytoptus rudis Cn. (= Ph. calycophthirus N.). - Erineum betulinum.
*23. Phytoptus betulae N. - Cephaloneon betulinum (Bremi).
*24. Phytoptus leionotus N. - Cephaloneon betulinum.
25. Phyllocoptes acromios N. - Cephaloneon betulinum.
26. Tegonotus acromios N. Libero.

XVI. **Bromus arvensis, erectus, mollis.**

20 a, come 20.

XXII. **Bromus sterilis.**

20 b, come 20.
27. Phyllocoptes dubius N. - Fiori deformati.

XVIII. **Buxus sempervirens.**

*28. Phytoptus Canestrinii N. - Gemme deformate.
*29. « buxi Cn. - Gemme deformate.
*30. « unguiculatus Cn. - Gemme deformate.

XIX. **Camelina sativa.**

31. Phytoptus longior N. - Fiori scolorati.

XX. **Campanula rapunculoides.**

32. Cecidophyes Schmardai N. - Fiori scolorati.

XXI. **Campanula rotundifolia.**

32 a, come 32.

XXII. **Capsella bursa pastoris.**

31 a, come 31.

XXIV. **Carpinus betulus.**

*34. Phytoptus macrotrichus N. - Foglie pieghettate.
*35. Phyllocoptes carpini N. - Libero ?

XXV. **Centaurea maculosa.**

36. Phytoptus centaureae. N. - Vajuolo delle foglie.

XXVI. **Cerastium triviale.**

37. Phytoptus cerastii N. - Germogli deformati.

XXVII. **Chondrilla juncea.**

*38. Phytoptus chondrillae Cn. - Gemme deformate.

XXVIII. **Cirsium arvense.**

39. Phytoptus anthocoptes N. - Fiori deformati.

XXIX. **Clematis recta.**

40. Cecidophyes heterogaster N. - Piegature delle foglie.

XXX. **Clematis vitalba.**

*41. Phytoptus vitalbae Cn. - Foglie accartocciate.

XXXI. **Convolvulus arvensis.**

42. Phyllocoptes convolvuli N. - Foglie deformate.

XXXII. **Corylus avellana.**

*43. Phytoptus coryligallarum Targ. - Gemme deformate.
44. Phytoptus vermiformis N. - Gemme deformate.
45. Phyllocoptes loricatus N. - Libero?

XXXIII. **Cotoneaster vulgaris.**

*46. Phytoptus cotoneastri Cn. - Galle delle foglie.
47. Phyllocoptes arianus N. - Galle.
48. « speciosus N. - Galle.

XXXIIII. **Crataegus oxacyanthus.**

*49. Phytoptus goniothorax N. - Erineo e piegatura delle foglie.
*50. Phytoptus crataegi Cn. (== Ph. calycobius N.). - Galle delle foglie e gemme deformate.
*51. Tegonotus armatus Cn. - Germogli deformati.

XXXV. **Crataegus pyracanthus.**

*52. Phytoptus pyracanthi Cn. - Erineo delle foglie.

XXXVI. **Cytisus sagittalis.**

53. Phyllocoptes acraspis N. - Germogli deformati.

XXXVII. **Cytisus sessilifolius.**

*54. Phytoptus cytisi Cn. - Germogli deformati.
*55. « grandipennis Cn. - Germogli deformati.

XXXVIII. **Echium vulgare.**

*56. Phytoptus echii Cn. - Fillomi.

XXXVIIII. **Erodium cicutarium.**

57. Phytoptus Schlechtendali N. - Peduncoli fiorali deformati.

XL. **Euphorbia cyparissias.**

58. Cecidophyes euphorbiae N. - Piegature marginali delle foglie.

XLI, **Euphrasia officinalis.**

59. Phytoptus euphrasiae N. - Germogli deformati.

XLII. **Evonymus europaeus.**

*60. Cecidophyes convolvens N. - Foglie ripiegate.

XLIII. **Fagus sylvatica.**

61. Phytoptus stenaspis N. - Foglie accartocciate.
*62. « nesvisequus Cn. - Phyllerium nervisequum.

XLIIII. **Fragaria collina.**

63. Phyllocoptes setiger N. - Galle delle foglie.

XLV. **Fraxinus excelsior.**

*64. Phytoptus fraxini Karp. - Peduncoli fiorali deformati.
65. Phytoptus fraxinicola N. - Galle delle foglie.
66. Phyllocoptes epiphyllus N. - Foglie abbrunite.
67. « fraxini N. - Foglie ripiegate.
68. Tegonotus collaris N. - Foglie abbrunite.

XLVI. **Galium aparine, lucidum, mollugo, verum.**

69. Phytoptus informis N. - Fiori deformati.
70. « anthobius N. - Foglie scolorate.
*71. « galiobius Cn. - Foglie accartocciate.
72. Cecidophyes galii Karp. - Foglie ripiegate.
73. Phyllocoptes anthobius N. - Fiori deformati.
74. Tegonotus dentatus N. - Fiori deformati.

XLVII. **Genista pilosa.**

75. Phytoptus genistae N. - Germogli deformati.

XLVIII. **Geranium sanguineum.**

*76. Phytoptus dolichosoma Cn. - Foglie accartocciate.
*77. « geranii Cn. - Foglie accartocciate.

XLIX. **Geum urbanum.**

78. Cecidophyes nudus N. - Erineo.

L. **Helianthemum hirsutum, vulgare, oelandicum.**

*79. Phytoptus rosalia N. - Rami e foglie deformati.

LI. **Hieracium murorum.**

80. Cecidophyes longisetus N. - Foglie accartocciate.

LII. **Hippophaë rhamnoides.**

81. Phytoptus Nalepai Tr. - Foglie deformate.

LIII. **Iasione monfana.**

82. Phytoptus enanthus N. - Fiori deformati.

LIV. **Iuglans regia.**

*83. Phytoptus tristiatus N. - Galle ed erineo delle foglie.

LV. **Iuniperus communis.**

*84. Phytoptus quadrisetus Thom. - Frutta deformate.

LVI. **Lepidium draba.**

85. Phytoptus longior var. drabae N. - Foglie deformate.

LVII. **Lonicera xylosteum.**

*86. Phytoptus xylostei Cn. - Ripiegature involutive del lembo delle foglie insieme a increspamento.

LVIII. **Lotus corniculatus.**

*87. Phytoptus euaspis N. - Foglie e fiori deformati.

LIX. **Lycium europaeum.**

*88. Phytoptus lycii Cn. - Galle delle foglie.

LX. **Lysimachia nummularia e vulgaris.**

89. Phytoptus laticinctus N. - Germogli e fiori deformati.

LXI. **Malva alcea.**

77a, come 77.

LXII. **Medicago falcata.**

90. Phytoptus plicator N. - Foglioline pieghettate.

LXIII. **Medicago lupulina.**

91. Phytoptus plicator var. trifolii N. - Piegatura delle foglie.

LXIV. **Mentha sylvestris.**

*92. Phytoptus mentharius Cn. - Fiori deformati.

LXV. **Onobrychis sativa.**

*93. Phyllocoptes longifilis Cn. - Fogliette delle foglie dell'estremità dei germogli deformate.

LXVI. **Ononis spinosa.**

*94. Phytoptus ononidis Cn. - Fillomi anormali.

LXVII. **Origanum vulgare.**

95. Phytoptus origani N. - Fiori scolorati.

LXVIII. **Orlaya grandiflora.**

*96. Phytoptus peucedani Cn. - Fiori deformati.

LXIX. **Pedicularis palustris.**

97. Phyllocoptes pedicularis N. - Foglie deformate ed erinei.

LXX. **Peucedanum venetum.**

98a, come 96.

LXXI. **Pinus sylvestris.**

*98. Phytoptus pini N. - Nodosità intercalari sui ramoscelli.

LXXII. **Polygala amara.**

99. Phytoptus brevirostris N. - Germogli deformati.

LXXIII. **Populus alba.**

100. Phyllocoptes reticulatus N. - Libero.

LXXIV. **Populus nigra.**

*101. Phytoptus populi N. - Gemme e foglie deformate.

LXYV. **Populus tremula.**

101a, come 101.
*102. Phytoptus diversipunctatus N. - Galle picciuolari.
103. » dispar N. - Foglie arricciate ed ingrossate ai margini.
104. » varius N. - Erinei delle foglie.
*105. Phyllocoptes populi N. - Erinei delle foglie.
106. » aegirinus N. - Erinei delle foglie.
107. » reticulatus N. - Gemme deformate.

LXXVI. **Potentilla verna.**

108. Cecidophyes parvulus N. - Erinei.

LXXVII. **Poterium sanguisorba.**

*109. Phytoptus sanguisorbae Cn. - Erinei delle fogliette.

LXXVIII. **Prunus domestica.**

*110. Phytoptus similis N. - Cephaloneon molle
111. » phlaeocoptes N. - Galle della corteccia.
112. » Phyllocoptes Fockenii N. et. Tr. Foglie abbrunite.

LXXIX. **Prunus padus.**

*113. Phytoptus padi N. - Erineum padinum.

LXXX. **Prunus spinosa.**

110a, come 110.

LXXXI. **Pyrus communis.**

*114. Phytoptus pyri N. - Vaiuolo del pero.
115. Phyllocoptes Schlechtendali N. - Foglie ingiallite.
116. Tegonotus pyri N. - Foglie ripiegate.

LXXXII. **Pyrus malus.**

114a. come 114.
115a. come 115.
117. Cecidophyes malinus N. - Erineum malinum.

LXXXIII. **Quercus pedunculata.**

*118. Phytoptus quercinus Cn. - Erinei.

LXXXIV. **Quercus ilex.**

*119. Phytoptus ilicis Cn. - Erinei.

LXXXV. **Quercus aegilops.**

*120. Phytoptus Carueli Cn. - Erineum querci.

LXXXVI. **Quercus sp.**

*121. Phytoptus breviceps Cn. - Erineo delle foglie.

LXXXVII. **Rhodiola rosea.**

122. Phytoptus eucricotes. - Galle delle foglie.

LXXXVIII. **Robinia pseudacacia.**

123. Phyllocoptes allotrichus N. - Foglie accartocciate.
114. » robiniae N. - Foglie accortocciate.

LXXXIX. **Rubus fruticosa.**

*125. Cecidophyes rubicolens Cn. - Erinei.

XC. **Rubus idaeus.**

126. Cecidophyes gracilis N. - Foglie ingiallite.

XCI. **Salix sp. variae.**

*127. Phytoptus tetanothrix N. - Glomeruli (Wirrzöpfe).
128. » salicis N. - Galle delle foglie.
*129. » effusus Cn. - Erineum effusum di Salix daphnoides.
130. » triradiatus N. - Glomeruli di Salix alba.
131. Phyllocoptes phytoptoides N. - Glomeruli.
132. » phytoptiformis N. - Glomeruli di S. purpurea.
133. » salicis N. - Glomeruli.
134. Cecidophyes gemmarum N. - Gemme deformate di Salix aurita.
135. » truncatus N. - Piegature marginali delle foglie.
136. Phyllocoptes magnirostris N. - Foglie accartocciate e glomeruli.
137. » parvus N. - Glomeruli.
138. Tegonotus salicobius N. - Glomeruli di S. alba.

XCII. **Salvia pratensis, silvestris, verbenaca.**

*139. Phytoptus salviae N. - Foglie estroflesse.
140. Phyllocoptes obtusus N. - Foglie estroflesse.

XCIII. **Sambucus nigra.**

*141. Cecidophyes trilobus N. - Foglie accartocciate.

XCIV. **Scabiosa columbaria.**

142 Phytoptus squalidus N. - Fiori deformati.

XCV. **Sedum reflexum.**

*143. Phytoptus destructor N. - Germogli deformati.

XCVI. **Senecio jacobaea.**

144. Phytoptus leioproctus N. - Fiori deformati.

XCVII. **Sisymbrium sophia.**

145. Phytoptus longior N. - Fiori scolorati.

XCVIII. **Solanum dulcamara.**

146. Phytoptus chladophthirus N. - Fiori deformati.

XCIX. **Sorbus aria e aucuparia.**

*147. Phytoptus arianus Cn. (= Ph. pyri var variolatus N. ?) - Erinei.
*148. » sorbi Cn. (= Ph. pyri var. variolatus N. ?) - Erinei.
149. » variolans N. - Erinei delle foglie.
150. Phyllocoptes arianus N. - Erinei.

C. **Stellaria graminea.**

151. Phytoptus atrichus N. - Foglie accartocciate.

CI. **Syringa vulgaris.**

152. Phytoptus Loewi N. - Gemme deformate.

CII. **Tanacetum vulgare.**

153. Phytoptus tuberculatus N. - Piegatura del margine delle foglie.

CIII. **Taraxacum officinale.**

154. Phyllocoptes rigidus N. - Deformazione delle foglie.

CIV. **Teucrium chamaedrys.**

*155. Phyllocoptes thymi N. - Foglie e fiori deformati.
*156. » teucrii N. - Foglie deformate.
*159. » octocinctus N. - Foglie deformate.

CV. **Thesium intermedium.**

158. Phytoptus anthonomus N. - Fiori e germogli deformati.

CVI. **Thymus serpillum.**

*159. Phytoptus Thomasi N. - Infiorescenze deformate.
160. Cecidophyes minor N - Germogli deformati.
155a. come 155.

CVII. **Tilia grandifolia, ulmifolia e altre specie.**

*161. Phytoptus tiliae Pag Erineum tiliaceum, Ceratoneum extensum, ecc.
162. » exilis N. - Galle delle foglie.
163. » tetranichus N. - Foglie accartocciate.
164. » tiliae var. leiosoma N. - Erineum tiliaceum e nervale.
165. Phyllocoptes Ballei Tr. - Foglie imbrunite.

CVIII. **Trifolium pratense.**

166. Phytoptus plicator var. trifolii N. - Piegatura delle foglie.

CIX. **Ulmus campestris.**

*167. Phytoptus campestricola Frauenf. Galle.
168. » filiformis N. - Galle.
169 Phyllocoptes mastigophorus N. - Libero ?

CX. **Ulmus effusa.**

170. Phytoptus brevipunctatus N. - Galle.
171. » multistriatus N. - Galle.
172. Phyllocoptes heteroproctus N - Libero ?

CXI. **Veronica chamaedrys.**

173. Phytoptus latus N - Erinei.

CXII. **Veronica officinalis.**

174. Phytoptus anceps N. - Fiori deformati.

CXIII. **Viburnum lantana.**

*175. Phytoptus viburni N. - Galle delle foglie.

CXIV. **Vicia cracca.**

176. Phytoptus retiolatus N - Foglie accartocciate.

CXV. **Vitex agnus castus.**

*177. Phytoptus Massalongoi Cn. - Galle.

CXVI. **Vitis venifera.**

*178. Phytoptus vitis Land. - Erinei

Sono insieme 178 specie di fitoptidi trovate in Europa, delle quali 71 sono state da me finora (24 giugno 1892) osservate in Italia.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE.

Tav. 1.

Fig. 1. Phytoptus goniothorax, fem., dal disopra.
» 2. » tiliae, fem., dal disotto.
» 3. » grandipennis, fem., dal disopra.
» 4. Cecidophyes trilobus, fem., dal disopra.
» 5. » » porzione anter., dal disotto.
» 6. Phytoptus goniothorax, » » »
» 7. Fogliolina di Iuglans regia, con galle.
» 8. Cecidio di Thymus serpyllum.
» 9. Fogliolina di Sambucus nigra, a margini revoluti.

Tav. 2.

Fig. 1. Phyllocoptes longifilis, fem , dal disotto.
» 2. » » scudo dorsale.
» 3. Phytoptus sanguisorbae. fem., dal disopra.
» 4. » » » epiginio.
» 5. » xylostei, fem , dal disotto.
» 6. » » scudo dorsale.
» 7. » brevitarsus, fem , dal disotto.
» 8. » » arto.
» 9. » Rosalia, fem., dal disotto, trovato nel-(l' Helianthemum oelandicum.
» 10. » destructor, mas., dal disotto.
» 11. » tenuis, scudo dorsale.

TAV. 3.

Fig. 1. Phytoptus salviae, fem., dal disopra.
» 2. » euaspis, » » disotto.
» 3. » » scudo dorsale.
» 4. » quercinus, fem , dal disotto.
» 5. » » scudo dorsale.
» 6. Phyllocoptes thymi, mas., dal disotto.
» 7. Phytoptus destructor, scudo dorsale.
» 8. » Rosalia » »

TAV 4.

Fig. 1. Phytoptus Massalongoi, fem., parte anteriore, dal disotto.
» 2. » » arto.
» 3. » chondrillae, dal disopra
» 4 » » scudo dorsale, molto ingrandito.
» 5. Cecidio di Iuniperus communis, causato dal Ph. quadrisetus.
» 6. » di Vitex agnus castus, causato dal Ph. Massalongoi.
» 7. Tegonotus armatus, parte anteriore, di fianco.
» 8. Phytoptus ilicis, scudo dorsale.
» 9. » » fem., dal disotto, parte anteriore.
» 10. Foglia di Quercus ilex con cecidii, dal disopra.
» 11. La precedente, parte prossimale, dal disotto.
» 12. Phytoptus chondrillae, fem., dal disotto, parte ant.
» 13. Cecidii di Chondrilla juncea.
» 14. Fogliolina di Sorbus aucuparia con cecidii.

Tav. 5.

Fig. 1. Phytoptus Massalongoi, mas., dal disopra.
» 2. » » » » disotto.
» 3. » » fem. » »
» 4. Foglie di Cotoneaster vulgaris con cecidio.
» 5. Phytoptus quadrisetus, estremità posteriore.
» 6. Tegonotus armatus, fem., parte anter., dal disotto.
» 7. Phytoptus cotoneastri, fem., parte anteriore, dal (disotto. Per errore manca lo sterno.
» 8. » cotoneastri, parte anter-, dal disopra.
» 9. » arianus (pyri ?), estremità di un arto.
» 10. Cecidii di Cytisus sessilifolius.
» 11. » Crataegus oxyacanthus.
» 12. Tegonotus armatus, fem , dal disopra.
» 13. Phytoptus ononidis, a. epiginio, b. pennetta, c. (scudo dorsale.

Tav. 6.

Fig. 1. Phytoptus Thomasi, dal disopra.
» 2. » echii, fem., dal disotto.
» 3. » artemisiae, fem., dal disotto.
» 4. » macrochelus. fem., dal disotto.
» 5. » viburni, fem., dal disopra.
» 6. Foglia di Viburnum lantana, pagina superiore.
» 7. Phytoptus echii, scudo dorsale.

Tav. 7.

Fig. 1. Foglia di Acer campestre con galle.
» 2. Sezione traverso una galla.
» 3. Phytoptus vitis, fem., dal disotto.
» 4. » » » » disopra, porzione anter.
» 5. » » frammento di cute.
» 6. » » epiginio.
» 7. Parte di erineo di vite, ingrandito.
» 8. Foglia di vite, dal disopra, con erinei.
» 9. Phytoptus macrorhynchus, dal disopra.
» 10. » » rostro e scudo dorsale (in parte.

Tav. 8.

Fig. 1. Phyllocoptes aceris, dal disopra.
» 2. » » » disotto, porzione anteriore.
» 3. » » di fianco.
» 4. Phytoptus buxi, dal disopra.
» 5. » » uova.
» 6. » » dal disotto, porzione anteriore.
» 7. » padi, dal disotto, porzione anteriore.
» 8. Buxus sempervirens con gemme deformate liscie.
» 9. » » gemma deformata liscia.
» 10. » » con gemme deformate pelose.
» 11. » » gemma deformata pelosa
» 12. Foglia di Pyrus communis con cecidii.

Tav. 9.

Fig. 1. Phytoptus rudis, fem., dal disotto.
» 2. Foglia di Crataegus oxyacanthus, con margini (revoluti.
» 3. Phytoptus crataegi, fem., dal disotto.
» 4 Cecidophyes rubicolens, dal disopra.
» 5. » » epiginio.
» 6. Phytoptus mentharius, dal disopra.
» 7. » pyracanthi, fem , dal disotto.
» 8. » » epiginio.
» 9. » coryligallarum, dal disopra, porzione (anteriore.
» 10 » tristriatus, fem., dal disotto, porzione (anteriore.
» 11. Ramoscello di pino con cecidio.
» 12. Foglia di Ulmus campestris con cecidii.
» 12. (sotto) Foglia di Rubus fruticosa con cecidii.

Tav. 10.

Fig. 1. Phyllocoptes populi, fem., dal disotto.
» 2. » » scudo dorsale.
» 3. Phytoptus vitalbae, fem., dal disotto.
» 4. » » scudo dorsale.
» 5. Phyllocoptes teucrii, fem., dal disopra.
» 6. Cecidophyes cytisi, mas., dal disotto.
» 7. » » epiginio.
» 8. » » scudo dorsale
» 9. Foglia di tiglio, pagina superiore, con cecidii.
» 10. Fogliolina di Artemisia vulgaris, pagina supe- (riore, con cecidii.

TAV. 11.

Fig. 1. Phytoptus quadrisetus, dal disopra.
» 2. » Canestrinii, »
» 3. » » fem., dal disotto.
» 4. » unguiculatus, dal disopra.
» 5. » » » disotto.
» 6. » artemisiae, mas., scudo dorsale.
» 7. » quadrisetus, porzione cogli organi ses-(suali esterni.
» 8. Elementi cellulari dell' erineo di Crataegus pyra-(canthus.

TAV. 12.

Fig. 1. Foglia di Quercus pedunculata con cecidii, dal (disotto.
» 2. Id. dal disopra.
» 3. Phytoptus pini, dal disopra.
» 4. » geranii, fem., dal disotto.
» 5. » pyri, fem, dal disotto
» 6. Fogliolina di Lonicera xylosteum.
» 7. Foglia con cecidii di Ulmus campestris.
» 8. Phytoptus geranii, scudo dorsale.
» 8a. » » estremità tarsale.
» 9. » pyri, scudo dorsale.

Tav. 13.

Fig. 1. Phytoptus heteronyx, fem., dal disotto.
» 2. » galiobius, parte anteriore, dal disopra.
» 3. Geranium sanguineum, cecidio.
» 4. Phytoptus tetanothrix, dal disopra.
» 5. » lycii, fem., dal disotto.
» 6. Foglia di salice con galle.
» 7. » Evonymus europaeus, deformata.
» 8. Cecidio di ramoscello di Acer campestre.

Tav. 14.

Fig. 1. Phytoptus effusus, fem., dal disotto.
» 2. Foglia di Populus tremula con erinei, dal disotto.
» 3. Idem. dal disopra.
» 4. Foglia di Prunus domestica, con galle.
» 5. » Betula alba, con erineo.
» 6. » Quercus aegylops, con erinei.
» 7. » Iuglans regia, con cecidio.
» 8. » tiglio, con cecidii.

Tav. 15.

Fig. 1. Phytoptus Carueli, fem., dal disotto.
» 2. » » scudo dorsale.
» 3. » nervisequus, mas., dal disotto.
» 4. Foglia di Fagus silvatica, con Erineum nervise-(quum.
» 5. Populus tremula, con gemme deformate.
» 6. Foglia di Salvia pratensis (porzione), con cecidii.
» 7. Populus tremula, foglia, con due cecidii.
» 8. Id. con un cecidio alla base della (lamina della foglia.

Tav. 16.

Fig. 1. Phytoptus leionotus, fem., dal disopra.
» 2. Betula alba, foglia, con noduli.
» 3. Phytoptus betulae, scudo dorsale.
» 4. Lycium europaeum, foglia, con galle.
» 5. Carpinus betulus, foglie arricciate.
» 6. Frassino, glomeruli.

INDICE ALFABETICO

DEI FITOPTIDI DESCRITTI IN QUESTA MEMORIA

Correzioni ed aggiunte intorno ai fitoptidi.

Nella parte bibliografica s'aggiunga la memoria di Nalepa, presentata all'i. accademia delle scienze di Vienna li 7 Luglio 1892 ed intitolata Neue Arten der Gattung *Phytoptus* Duj. und *Cecidophyes* N., illustrata da quattro tavole. L'autore istituisce in essa il genere *Trimerus* che appartiene alla sottofamiglia *Phyllocoptina* ed è caratterizzato da un addome percorso da due solchi longitudinali.

Il mio *Phytoptus lycii* (p. 619) ed il *Ph. eucricotes* N. sono sinonimi e vennero istituiti quasi contemporaneamente, cioè il primo li 28 maggio 1892, ed il secondo li 19 maggio dello stesso anno. Ha tuttavia la precedenza il nome di *Ph. eucricotes,* soltanto devesi osservare che questa specie non vive sulla *Rhodiola rosea,* ma invece sul *Lycium europæum.* Ved. in proposito la memoria succitata del D.r Nalepa, p. estr. 9, tav. III, fig. 1, 2.

Il *Phytoptus informis* di Nalepa è sinonimo del mio *Ph. galiobius.* Ha la precedenza il nome *galiobius,* perchè io pubblicai la specie nell'Istituto veneto di scienze, lettere ed arti nell'adunanza del 2 agosto 1891, mentre il Nalepa la rese nota all'accademia di Vienna nell'adunanza degli 8 ottobre dello stesso anno.

Alla p. 669 si legga *Ph. Carueli* invece di *Ph. Carneli,* essendo questa specie dedicata all'illustre botanico di Firenze, prof. T. Caruel.

Nella spiegazione delle tavole si osservi, che la fig. 9 della tav. 58 illustra il *Phyt. leionotus,* mentre la figura 1 e 1 a della tav. 59 sappresentano il *Phyll. carpini;* di più la fig. 7 di questa stessa tavola illustra il *Phyt. rhodiolae,* e la fig. 8 lo scudo dorsale di esso.

Alle specie italiane di fitoptidi vanno aggiunte le seguenti due: *Phyt. anthonomus N.* e *Ph. anthocoptes N.,* ambedue trovate nel Veneto.

Descrizione preliminare di nuove specie

Phytoptus rhodiolae n. sp.

(ved. tav. 59, fig. 7, 8)

Corpo discretamente allungato. Scudo dorsale distintamente striato (fig. 8 della tav. 59.) S. d. laterali, almeno sì lunghe dello scudo dorsale. S. l. e S. v. I. mediocri, s. g. e. s. v. II. bene sviluppate. S. c. p. meno lunghe del solito, esistono distinte s. c. a. Lo sterno è semplice. Il 4° e 5° art. degli arti sono egualmente lunghi, questo porta una pennetta fornita di tre paja di raggi L'unghia tarsale è di un terzo più lunga della pennetta. Valva anteriore dell'epiginio finamente striata. Numero degli anelli circa 60. Produce delle galle sulle foglie di *Rhodiola rosea.* Luogo di provenienza, Veronese.

Phytoptus silvicola n. sp.

Forma del corpo piuttosto tozza. Scudo dorsale debolmente e parcamente striato. S. d. assai brevi, lunghe circa la metà dello scudo dorsale, molto avvicinate alla linea mediana ed inserite davanti all'orlo posteriore di detto scudo. S. l. appena mediocri. Le s. v. I. arrivano quasi alla linea di origine delle s. v. II.; queste sono bene sviluppate, poichè sorpassano dieci semianelli ventrali. S. c. p. appena mediocri, s. c. a. minute. S. g. lunghe, tanto che sorpassano la base delle s. v. I. Le s. t. II. nascono molto in dietro, presso l'angolo degli epimeri del secondo pajo. Sterno semplice. La pennetta ha quattro paja di raggi, e l'unghia è appena più lunga della pennetta. Anelli circa 68, fittamente punteggiati. Rostro breve. Valva anteriore dell'epiginio distintamente striata, valva posteriore carenata. Lunghezza di una femmina mm. 0,18; sua larghezza mm. 0,04. Produce delle galle sulle foglie di *Rubus saxatilis.* Luogo di provenienza, boschi del Trentino.

DOTT. G. CASTELLI

APPUNTI PER UNA FAUNA ARACNOLOGICA DEL POLESINE

Nel Settembre e nei primi di Ottobre dello scorso anno ho fatto raccolta di Aracnidi a Rovigo e nei pressi della città.

Nessuno, ch'io sappia, s'è finora occupato di proposito della fauna del Polesine. Pubblico quindi il frutto delle mie ricerche e nella speranza di poterle continuare, mi lusingo, intanto, che la presente contribuzione, per quanto modestissima, alla conoscenza d'una fauna locale, non sia affatto priva d'interesse.

Ho aggiunto al mio catalogo otto specie di acari che trovai indicati del Polesine dal Prof. Canestrini.

Richiamo infine l'attenzione del lettore sulle seguenti specie:

Menemerus falsificus *E. Sim.*
Pachygnatha Clerckii *Sund.*
Leptyphantes nebulosus *Sund.*
Episinus lugubris *E. Sim.*
Pholcus opilionoides *Schr.*
Clubiona Canestrinii *sp. nov.*

Le prime cinque non le trovai indicate del Veneto, l'ultima è nuova per la scienza.

ORDO ARANEAE

1. **Salticus formicarius** *de Geer,* Mém. VII, p. 293, Pl. 18, figg. 1-5, (sub: Aranea) (1778).

Ne raccolsi un solo esemplare fra l'erbe: è un ♂ adulto.

2. **Marpissa radiata** *Grube,* Verzeichn. d. Arachn. Liv-, Kur, und Ehstl., p. 471 (57) (sub: Attus) (1859).

Sembrami abbastanza frequente in riva ai fossati e sulle piante palustri, ove ne colsi parecchi esemplari col retino da insetti. Eccetto una ♀, non perfettamente sviluppata, che credo riferibile a questa specie, ho parecchi ♂ adulti.

3. **Menemerus falsificus** *E. Sim.,* Monogr. des Attides p. 664 (198), Pl. 7 (III), fig. 5, (1869).

Un solo ♂ adulto. È la prima volta che viene indicato del Veneto: però nella raccolta del Prof. Canestrini trovansi alcuni esemplari ♂ e ♀ di questa regione.

4. **Philaeus chrysops** *Poda,* Ins. Mus. Graec. p 123, (sub: Aranea) (1761).

Esemplari giovani. Credo di poter dare la determinazione come certa, avendoli confrontati col *Dendryphantes dorsatns* della raccolta.

5, **Hasarius arcuatus** *Clerck,* Sv. Spindl, p. 125, Pl. 6, tab. 1, (sub: Araneus) (1757)

6. **Hasarius falcatus** *Clerck,* Sv. Spindl., p. 125, Pl. 5, tab. 19, (sub: Araneus) (1757).

Le mie determinazioni sono state fatte, per l'*H. arcuatus* su ♂ in completo sviluppo e per il *falcatus* sopra ♀ pure adulte. Ambedue le specie sono molto comuni, in particolar modo in riva alle acque.

Ho fra gli altri Attidi degli *Heliophanus* che mi fu impossibile determinare.

Ocyale mirabilis *Clerck,* Sv. Spindl., p. 108, Pl. 5, tab. 10, (sub: Araneus) (1757).

Moltissimi giovani. Ciò parmi spiegato dal fatto che, come osserva il Simon, la deposizione delle uova in questa specie ha luogo in agosto (*Les Arachnides de France, III, p. 228*). Gli esemplari da me raccolti sarebbero quindi quelli usciti dalle uova dell'agosto.

8. **Dolomedes fimbriatus** *Clerck,* Sv. Spindl., p. 106, Pl. 5, tab. 9, (Araneus fimbriatus), ibid. p. 105, Pl. 5, tab. 8, (Araneus plantarius) (1757).

In nessuno degli esemplari raccolti osservo le serie parallele di punti gialli sull'addome. Tale mancanza del resto non è rara come nota l'Ohlert, *Die Araneiden oder echten Spinnen der Provinz Preussen,* p. 129.

Ho delle *Lycosae* giovani e indeterminabili.

9. **Micrommata virescens** *Clerck,* Sv. Spindl., p. 138, Pl. 6, tab. 4 (= ♀) (Araneus virescens), ibid. p. 137, Pl. 6, tab 7 (= ♂) (Araneus roseus) (1757).

Specie estremamente comune. Fra i moltissimi esemplari immaturi, ho una ♀ perfettamente sviluppata. È lunga mm. 12,5: l'epiginio è nero.

10. **Micrommata ornata** *Walck,* Faune Par., II, p 226, (sub: Aranea) (1802).

Individui giovani. In uno solo è evidente il disegno caratteristico di punti rossi sul cefalotorace e sull'addome. Su questo esemplare ho stabilito la mia determinazione, facendo fidanza nelle parole del Dr. Bertkau (*Verzeichniss...... bei Bonn beobachteter Spinnen in Verh. Naturh. Ver. der Preuss. Rheiul. und Westf. 37 Bd., p. 252*) ripetute nel *Zoologischer Anzeiger, N. 201 (1885)*: «schon die ganz jungen Spinnen zeigen den schlankeren Leib und die *bunte Färbung.*»

Altri esemplari hanno solo le zampe scarsamente punteggiate di rosso. Un altro poi ha i punti del cefalotorace molto scuri, sul fronte ha peli neri e l'addome in esso è bianco reticolato di nero colla solita figura a cuneo, giallastra: le zampe son punteggiate di rosso. Forse questo esemplare è riferibile alla *M. ligurina C. Koch.*

11. **Synema globosa** *Fabr.,* Syst. Ent., p. 432, (sub: Aranea) (1775).

Un solo esemplare e molto piccolo: però la colorazione, che è tipica, non permette alcun dubbio sull'esattezza della determinazione.

12. **Misumena vatia** *Clerck,* Sv. Spindl., p. 128, Pl. 6, tab. 5, (sub: Araneus) (1757).

Fra gli individui da me così determinati ne ho uno molto bello e grande: è una ♀ lunga 8 mm. Il suo colore è ora giallo paglia, ma quando lo raccolsi era molto più chiaro e tendeva al bianco. Sull'addome presenta alcune particolarità di colorazione che brevemente descrivo. Per esse si avvicina alla fig. 32 del libro I. degli *Arachniden* di Hahn, ma le due linee rosse laterali sono sostituite da quattro accenti pure di color rosso, situati sui lati dell'addome, due per parte. Gli anteriori nella prima porzione dell'addome, e son corti e grossi: i posteriori alla metà circa e sono in forma di *s*. Nel mezzo si nota una screziatura ben evidente fra i due accenti posteriori, e cinque punti infossati, uno fra i due accenti anteriori e quattro più sotto disposti in trapezio.

13. **Pistius truncatus** *Pal.,* Spicil. zool., 9, p. 47, tab. 1, fig. 15 (sub: Aranea) (1772).

Un solo esemplare giovane.

14. **Philodromus aureolus** *Clerck,* Sv. Spindl., p. 133, Pl. 6, tab. 9, (sub: Araneus) (1757).

Esemplari giovani.

Avevo qui registrato il *Tibellus oblongus Walck.,* ma essendo i miei esemplari molto immaturi nè potendo quindi decidere se appartengano a quella specie o al *propinquus* di Simon, mi son deciso a levarlo.

Ho pure moltissimi *Xysticus* tutti inclassificabili. Raccolsi fra gli altri due ♂ molto belli che, da principio, per confronto con esemplari della raccolta, credetti poter determinare come *X. Ninnii. Th.*

15. **Epeira regia** *C. Koch* (1837).

Ho confrontato l'unico esemplare che posseggo con un altro della raccolta, classificato dal Thorell. Quest'ultimo

esemplare presenta ancora traccie del disegno bianco che quest'*Epeira* offre nel mezzo dell'addome, come è indicato nella fig. del *Koch, Die Arachniden, XI, fig. 899;* mancano però anche in esso le linee laterali. — Nel mio manca ogni disegno: sono invece bene evidenti due tubercoli uno da ciascun lato dell'epiginio.

Il Simon, a proposito di questa specie, scrive: « Abbiamo constatato che la presenza di due rilievi tubercolari sui lati dell'epiginia è carattere incostante ed individuale. Perciò l'*Epeira* da noi descritta sotto il nome di *regia* è soltanto una varietà dell'*angulata* » (*Artropodi raccolti a Lavaiano (provincia di Pisa), Bullettino della Società Entomologica Italiana, trimestri III e IV, p. 360).*

16. **Epeira dromadaria** *Walck.,* Faune Par., II, p. 191, (sub: Aranea) (1802).

Esemplari giovani. Molti autori scrivono *dromedaria.* Fickert, *(Synonymisch-alphabetisches der europäischen Arten des Arachniden Genus Epeira Walck. S. str. Thor, 1874 p. 13),* sostiene essere termine etimologicamente più giusto *dromadaria.*

17. **Epeira diademata** *Clerck,* Sv. Spindl., p. 25, Pl. 1, tab. 4 (sub: Araneus) (1757).

Comunissima. Varietà gialle, rosse, nere.

Singa hamata *Clerck,* Sv. Spindl., p. 51, Pl. 3, tab. 4, (sub: Araneus) (1757).

Ne ho pochi esemplari.

'9. **Zilla x - notata** *Clerck,* Sv. Spindl., p. 46, Pl. 2, tab. 5, (Araneus litera x notatus) 1757).

Ho un ♂ adulto.

20 **Meta segmentata** *Clerck,* Sv. Spindl., p. 45, Pl. 2, tab. 6 (sub: Araneus) (1757).

Comunissima.

21. **Pachygnatha Degeeri** *Sund.,* Sv. Spindl. Beskr., in Vet. - Akad. Handl. f. 1829, p. 211 (1830).

Alcuni esemplari giovani.

22. **Pachygnatha Clerckii** *Sund.,* Specimen academ. Gen. Aran. Suec. exhibens, p. 16 (1823).

Ho un ♂ adulto.

Con ogni probabilità ho degli esemplari di *Tetragnatha extensa Linn.,* ma la loro immaturità m'impedisce di pronunciarmi con sicurezza intorno ad essi. Ho anche altri epeiridei molto giovani.

23. **Episinus lugubris** E. *Sim.,* Aran. nouv. ou peu conus du midi de l'Europe, 2ᵉ mém., p. 123, in Mém. Soc. Roy. Sc. Liège (1873).

Un solo esemplare ♀, non però in pieno sviluppo: è lungo 5 mm. Non ho materiale di confronto. La colorazione del corpo corrisponde alla descrizione del Simon: ecco quella delle zampe, che è caratteristica in questa specie, quale la ricavo dal mio esemplare.

I°	paio.	Trocantere, femore, patella, tibia neri, metatarsi e tarsi giallastri, oscuri solo all'apiee.
II°	«	come il I°, solo che il trocantere è giallastro.
III°	«	tutti gli articoli delle zampe gialli.
IV°	«	trocantere nero, femor nero alla base per breve tratto, poi per 2]3 giallo, s'oscura quindi di nuovo assieme alla patella e alla tibia, tarsi e metatarsi come nel I° e II° paio.

Ch'io sappia, le località italiane nelle quali questa specie fu riscontrata sono: Bastelica e Vizzavona in Corsica, Lavaiano in provincia di Pisa, Caserta e Rionero al Vulture (Simon) e Agro romano (Pavesi). Sarebbe quindi nuova non solo pel Veneto, ma per tutta l' Italia superiore.

24. **Theridion formosum** *Clerck,* Sv. Spindl., p. 56, Pl. 3, tab. 6 (sub: Araneus) (1757).

Un solo esemplare, ♀ adulta.

25. **Linyphia triangularis** *Clerck,* Sv. Spindl. p. 71, Pl. 3, tab. 2, fig. 1 (Descriptio et figura maris) (sub: Araneus) (1757).

Ho ♂ e ♀ in isviluppo completo. Ho due ♂ che pei tarsi sono riferibili, alla *var. macrognatha.*

26. **Leptyphantes nebulosus** *Sund.,* Sv. Spindl. Beskr., in Vet-Akad. Handl. f. 1829, p. 218 (excl. «Var: γ») (sub: Linyphia) (1829).

Ho un esemplare giovane. Corrisponde per la forma e la colorazione al *Leptyphantes crypticola Walck,* in Menge, Preussische Spinnen, Pl. 25, tab. 54 (1866) e alla *Linyphia circumflexa C. Koch,* della quale trovasi un ♂ giovane nella raccolta Canestrini. Faccio notare però che la sinonimia di quest'ultima col *L. nebulosus* è incerta.

27. **Holocnemus rivulatus** *Fórsk.,* Descr. anim., p. 86, (sub: Aranea) (1775).

28. **Pholcus opilionoides** *Schr.,* Enum. Ins. Austr., p. 530, (sub: Aranea) (1783).

Ho un ♂ bene sviluppato.

29. **Tegenaria parietina** *Fourer.,* Ent. par., (sub: Aranea) (1785).

30. **Agelena labyrinthica** *Clerck,* Sv. Spindl., p. 79, Pl. 2, tab. 8, (sub: Araneus) 1757).

31. **Agelena similis** *Keys.,* Beschr. neuer Spinn., in Verhandl. d. zool. bot. Gesellsch. in Wien. XIII, p. 6, Pl. X, figg. 2, 3, (1863).

Avevo catalogato anche la *Tegenaria domestica Linn:* — *T. Derhami Th.* (1870), ma l'esemplare sul quale avevo stabilito la determinazione è troppo giovane.

32. **Clubiona Canestrinii** sp. nov.

♂. Cefalotorace ocroleuco, lungo circa come la patella più la tibia del IV° paio. Stria mediana brevissima in corrispondenza delle inserzioni delle zampe del II° e III° paio.

Occhi anteriori in linea debolmente curva verso l'avanti, ben separati, i mediani rotondi, i laterali di forma ellittica irregolare. Occhi superiori rotondi in linea curva verso l'indietro, i mediani un po' più distanti fra loro che dai laterali (?). I mediani anteriori giacciono in una macchia oculare comune nera che si espande molto al disotto di essi: gli altri in macchie oculari distinte.

Mandibole mediocri, del color del cefalotorace, più sporco, non geniculate alla base, inclinate alquanto all'innanzi, esse si restringono circa al terzo inferiore.

Mascelle e labbro color terra d'ombra molto sbiadito. Il labbro raggiunge la metà delle mascelle appena.

Sterno giallo.

Addome ferrugineo superiormente, colla figura cuneiforme di colore più carico, che arriva appena alla metà di esso: in seguito a questa figura si vedono accennati alcuni di quelli accenti che si riscontrano in molte specie del genere *Clubiona*. Inferiormente del colore all'incirca dello sterno più carico e più sporco.

Zampe, palpi e filiere del colore del cefalotorace.

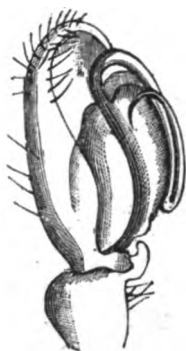



Fig. I^a

Fig. II.^a

Nella fig. I^a dò il disegno dei due ultimi articoli del palpo visti dal di sotto. Il bulbo biancastro superiormente e nel resto brunastro, porta uno stilo lunghissimo che per una metà corre lungo i margini del bulbo stesso ripiegandosi, poi nella parte inferiore e nel mezzo di esso verso l'insù. La tibia ha due apofisi: la superiore grande, emisferica, l'inferiore in forma di becco con un dente nel mezzo. La fig. II^a mostra la tibia dal di sopra.

Lunghezza	del cefalotoraee . . .	mm.	2,5.
«	d'una zampa del IV° paio .	«	8,0.
«	d'una zampa del I° paio .	«	6,7.

La ♀ mi è sconosciuta.

Dedico questa specie al mio illustre maestro, il Prof. G. Canestrini.

Dopo uno studio accurato non potendo identificare la mia *Clubiona* con alcuna di quelle conosciute m'ero deciso a ritenerla nuova. Volli però, per, maggior sicurezza, comunicarla al Sig. Simon, il quale con una gentilissima lettera confermava la mia opinione, dicendomi ch'egli pure considerava nuova la specie descritta e molto vicina alla *C. neglecta Cambr.*: « mais, soggiungeva il Simon, la petite apophyse (branche inferieure) a décidément une autre forme et notamment un petit crochet au bout qui manque à C. neglecta, de plus chez celui-ci les chelicères (mandibules) du mâle sont toujours étroits et longues. » Ho potuto convincermi della giustezza di queste osservazioni sopra un esemplare, di *C. neglecta* che il Simon stesso ebbe la bontà d'inviarmi pel confronto.

Credo mio dovere di porgere per tutto ciò all'insigne aracnologo di Parigi i miei più vivi ringraziamenti.

33. **Chiracanthium Mildei** *L. Koch,* Abhandl. naturh-Gesellsch. in Nürnb., p. 8 (1864).

Un solo esemplare ♀ bene sviluppato.

Ho altre *Clubionae* giovani, fra cui molti ♂, ma tutte indeterminabili. Ho anche un giovane *Chiracanthium* ♂, che è probabilmente l'*erraticum Walck.*

ORDO OPILIONES

34. **Phalangium opilio** *Linn.,* in Fauna Suecica ed. alt. p. 485, n° 1992 (1761) e in Syst. Nat. ed. XII, tab. I, p. II, p. 1027 (1764).

ORDO SCORPIONES

35. **Euscorpius italicus** *Herbst,* Ungefl. Insekt., IV, p 76, pl. I, f. 2, (sub: Scorpio) (1800).

Due esemplari.

ORDO ACARI

36. **Trombidium fuliginosum** *I. F. Hermann.*
Mi sembra comunissimo.
37. **Oribates orbicularis** *Koch.*
38. **Oribates punctum** *Koch.*
39. **Belba denticulata** *Canestr.*
40. **Phytoptus vitis** *Land.*
41. **Phytoptus campestricola** *Frauenfeld.*
42. **Phytoptus heteronyx** *Nal.*
43. **Phytoptus macrorhyncus** *Nal,*
44. **Phytoptus mentarius** *Canestr.*

Gli acari segnati coi n. 37, 38, 39 li trovai indicati del Polesine nel *Prospetto cell' acarofauna italiana* del Prof. G. Canestrini, gli altri, 40 e seguenti, nella memoria dello stesso autore *Ricerche intorno ai Fitoptidi* (Atti della Società Veneto Trentina di Scienze Naturali, Vol XII, Fasc. I, Anno 1890).

Dott. BEZZI MARIO

I DITTERI DEL TRENTINO

Saggio di un elenco delle specie di ditteri finora osservate nel Trentino

INTRODUZIONE

Il prof. Giovanni Canestrini, naturalista trentino di gran nome, già nel 1875 (1) lamentava a ragione l'insufficienza dei lavori riguardanti la fauna entomologica del Trentino E questo faceva risaltare maggiormente in confronto coi numerosi dati raccolti pel Tirolo dai naturalisti tedeschi. In seguito a ciò si notò un risveglio, in quanto che i lavori dei signori Bertolini, Cobelli, Halbherr (2) vennero ad illustrare parecchi ordini, anche tra quelli prima affatto trascurati, di modo che solo rimasero i lepidotteri ed i ditteri a completamento.

(1) Intorno alla fauna del Trentino. Notizie bibliografiche e nuovi studi. *Atti Soc. Ven. Trentina S. N.* Padova 1875, Vol. IV, Fasc. 1.

(2) Sui coleotteri scrissero Zeni, Bertolini, Halbherr; sugli emitteri, Bertolini e Strobel; sugli imenotteri ed ortotteri R. Cobelli. Oltre questi lavori di naturalisti trentini, altri dati numerosi sugl'insetti trentini si trovano percorrendo gli scritti degli italiani Ferrari, Rondani, Magretti, Parona; e degli stranieri Gredler, Rosenhauer, Graber, Krauss, Heller, Dalla Torre, Aichinger, Mann, Ausserer, Hinterwaldner, Schletterer, Kohl, Palm, Koch, Mayr, Pokorny, F. Löw. Riguardo ai lavori bibliografici, oltre il citato del prof. Canestrini, se ne hanno parecchi del Gredler comparsi nei Zeitschrift del Ferdinandeum di Innsbruck, come nel 1869, 1871, 1875, 1880. V. anche: W. dalla Torre. *Die zoologische Litteratur von Tirol nud Voralberg, bis incl.* 1885. *Innsbruck* 1886.

Per questo appunto nei miei ripetuti soggiorni nel Trentino, mi rivolsi con le poche mie forze alle ricerche sugli insetti di questo ultimo ordine, nell'intento di contribuire anch'io ad allargare la conoscenza naturale del mio paese di adozione. Nè credo presumer troppo affidando al pubblico questo qualsiasi frutto delle mie fatiche, a cui oltre molto amore per la scienza, se ne aggiunge non meno pel mio paese.

Il Trentino (1) è certo, per posizione e natura, uno dei paesi meglio favoriti, e ben pochi luoghi montani possono con esso competere per varietà di condizioni e prodotti, per ricchezza di monti, di valli, di acque. Dalle cime nevose che ergono dai ghiacciai le loro vette fino a poco meno di 4000 m. s. m.; dagli altipiani alpini dolcemente snodanti le loro erbose ondulazioni; dalle pendici coperte di selve rigogliose ed in qualche parte presso che vergini, scendono le valli in graduato passaggio ai colli imboscati di castagni, ai piani ricchi di fertili vigneti, alle rive dei laghi in cui si specchiano gli ulivi.

Facilmente si comprende qual ricchezza di Flora orni tanta diversità di luoghi, e come non discosto da piante che abitano la lontana Lapponia o le isole dell'oceano glaciale, vegetino quelle che crescono tra le aranciere dei laghi lombardi, o nei perenni giardini d'oltre Apennino. Io non voglio qui parlare delle ricchezze botaniche del Trentino (2), ma chiunque ricordi l'intimo nesso corrente tra piante ed insetti, non avrà difficoltà ad immaginare quanto la varietà di quelle influisca sulla molteplicità di questi. E come la flora trentina vanta ad un tempo e la *Potentilla norvegica* e la *Euphorbia nicoeensis*, il *Salix lapponum* e il *Paliurus australis*, il *Ra-*

---

(1) Gioverà dire cosa si intende per Trentino, tanto più che molti lo confondono col Tirolo, o col Tirolo meridionale. Il Trentino è costituito dal Distretto della Camera di Comm. e Ind. di Rovereto, diviso in 8 capitanati (Borgo, Cavalese, Cles, Primiero, Riva, Rovereto, Tione, Trento), e presenta una superficie di 6320 Km.² Vedi O. Brentari, *Guida del Trentino* XV *Ann. Soc. alp. trid.* Bassano 1891, p. 1.

(2) Illustrate da molti trentini, tra cui piacemi ricordare, Facchini, F. Ambrosi, D. Graziadei. G. Bresadola, Venturi, Gelmi, G. ed R. Cobelli.

nunculus glacialis e la *Pistacia Terebinthus,* così va a non minor diritto la fauna entomologica superba della *Miscodera arctica* e del *Cebrio gigas,* dell'*Aricia nivalis* e della *Pangonia maculata,* del *Gomphocerus sibiricus* e del *Bothriomyrmex meridionalis.*

Un altro fatto, non meno importante di queste variate condizioni di suolo e di vegetazione, tende a dare alla fauna trentina un carattere meridionale. Consiste nella direzione della massima vallata, che lo percorre da N. a S. per tutta la sua lunghezza, normalmente quindi alla catena alpina, anzichè ad essa parallela, come è il caso di molte nostre grandi vallate alpine, la Valtellina p. e. (1) E quando si pensi che il Trentino si apre colla larga apertura del Garda sulla pianura veronese, proprio nella direzione seguita dalle migrazioni degli animali, provenienti dall'Oriente in direzione obliqua, si capisce come molte specie meridionali si spingano su per esso fin nel cuore delle alpi; tanto che a Bolzano ed a Merano si osserva una fauna in cui non scarseggiano forme mediterranee, e dove poche ore di salita portano nei dominii delle specie nordiche. Per questo gli Austriaci comprendono sempre il Trentino nei loro lavori generali, e vengono spesso a raccogliervi le molte specie che oltre il Brennero non si spingono.

E tra i ditteri sono molte le specie mediterranee che sembrano tra questi monti toccare il loro massimo limite nordico, talvolta mancando nella rimanente alta Italia lombarda e piemontese. Oltre quelle (19) citate dal Pokorny nella prefazione del suo primo Beitrag, piacemi qui ricordare le seguenti: *Atylotus anthracinus, Leptis funebris, Exoprosopa Jacchus, Argyromoeba tripunctata, Lepto-*

---

(1) Questo fatto fu già rilevato dal chiaro entomologo sign. Bertolini (*Carabici del Trentino* Venezia 1867, p. 6, e *Contribuzione alla fauna trentina dei coleotteri,* Firenze 1890, p. 1.), il quale però ne trae deduzioni, che, benchè anche a me sembrino fondate, pure non adotterò nel presente lavoro; perchè delle specie non sicuramente prese in una regione, dirò con Osvaldo Heer (*Fauna coleopt. helvetica,* Turici 1841, Prefaz. p. XI): *eas prœterire malui, quam Insecta faunœ nostrœ fortasse aliena recipere: quum postero tempore multo sit difficilius errores istiusmodi eliminare, quam, quœ nobis desunt, inserere.*

gaster nigricornis, Saropogon luctuosum, Brachyglossum signatum, Merodon sp. variæ, Gaedia parmensis, Araba fastuosa.

Allo stesso modo alcune specie dell'Europa centrale sembrano toccare qui il loro punto più meridionale di diffusione, benchè ciò sia molto più incerto, data la ristretta conoscenza che abbiamo della fauna ditterologica italiana. Tra i ditteri ciclorafi, in cui per gli studi del Rondani, le nostre condizioni in proposito sono più avanzate, tra le molte specie nuove per l'Italia che qui riporto, sarebbero del caso: *Lasiophthicus tricinctus, Syrphus lineola, Chilosia sp. variae, Rhyngia austriaca, Brachyopa dorsata, Cyrtoneura podagrica, Otites lamed, Sapromyza illota, Zonosema Meigenii, Platyparea poeciloptera, Psila rufa, villosula, humeralis, Enicita annulipes, Limosina fulviceps.*

In ogni caso però, se mi sembra giusto dire col Pokorny che il Tirolo presenta nella sua fauna uno spiccato carattere di Europa media, lo stesso non mi sembra del Trentino, la cui fauna è prettamente quella dell'Italia continentale orientale, vale a dire molto ricca di tipi mediterranei, che ne fanno una vera regione di transizione.

A migliore intelligenza delle località citate nel testo, gioverà qui parlare in breve dei luoghi ove mi trattenni maggior tempo, a compirvi più accurate e proficue ricerche. Stante il gran numero d'acque che dividono e suddividono il paese in valli e vallette (1) spesso differentissime, malgrado la loro vicinanza, per vegetazione e coltura, mi pare impor-

---

(1) La valle dell'Adige, che nella parte superiore si chiama Agro tridentino, nell'inferiore Vallagarina (colle valli dei due Leni e del Camerazzo fino a Loppio) divide il Trentiuo in due parti poco differenti per superficie, l'orientale e l'occidentale. — Nel Trentino orientale, tra le valli principali abbiamo quella del Brenta, detta Valsugana, e la valle dell'Avisio, che prende i nomi di Cembra, Fiemme, Fassa; tra le secondarie quella dei Fersina (Mocheni) colla Sila (Pinè), ed un piccolo tratto di val Cismone con Primiero. — Nell'occidentale abbiamo la valle del Sarca, che costituisce le Giudicarie con un tratto del Chiese, e la valle del Noce detta di Non l'inferiore, di Sole la superiore; tra le secondarie la Val di Ledro del Ponale, e quella del Chiese (Fumo, Daone e Pieve di Bono.)

tante il citare la località precisa ove fu raccolta ogni specie, e tutte quelle in cui la stessa si rinvenne.

Riferendomi alla citata divisione in valli del paese, posso riunire i luoghi delle mie ricerche nei quattro seguenti gruppi.

1. Monte Baldo. In più luoghi ho esplorato questa vastissima montagna, non meno nota agli entomologi che ai botanici, pel numero di specie che le sono proprie o che da essa prendono il nome. (1) La parte compresa nel Trentino, il cui punto più alto è dato dall'Altissimo di Nago (2070 m. s. m.) (2) presenta due distinti versanti (trascurando quello verso il Garda, che non potei esplorare). Il più vasto, con paesi e campagne, è quello che si rivolge verso l'Adige: quivi mi fermai in due punti: Seandre, a circa 1000 m., sorgente tra boschi di conifere e faggi, e vicino a cui cominciano gli estesi prati delle cime; e la valletta del Rio di Besagno che dal paese che le dà il nome scende a Tierno, a livello della val d'Adige. L'altro versante, verso Mori ed il lago di Loppio è meno abitato e quasi interamente imboscato a cedui: quivi esplorai particolarmente lo sperone sopra il paese di Mori vecchio, detto Giovo (Zoff) e Bordina, a circa 800 m. —

2. Vallagarina, o bassa valle dell'Adige, dove percorsi i dintorni della città di Rovereto (214 m.) estendendomi sino al Finonchio (1601 m.) e nella Valle del Leno di Terragnolo, esplorando specialmente le località a cedui di quercia, Vallunga e Val Scudella. Altro luogo ove molto mi fermai fu Mori (194 m.) situato nella valle laterale del Camerazzo, in cui percorsi la campagna fino al lago di Loppio ed il monte verso lo Stivo (3).

---

(1) Insetti. *Trechus baldensis* Putz. *Broscosoma baldense* Putz. *Pterostichus* (*Cheporus*) *metallicus* L. var. *baldensis* Schaum. *Troglorrhynchus baldensis* Czwal. *Pezotettix baldensis* Krauss. Piante. *Carex baldensis* L. *Rubus baldensis* Kern. (*ulmifolius-tomentosus*) *Mentha baldensis* H. Braun. (*mollissima l.*)

(2) Per la parte geografica e le altezze, oltre la citata guida del Brentaro, mi valsi delle carte: *Specialkarte von Tyrol und Voralberg*, ecc. Numeri 16-23; non che quella del *K. K. mil. geogr Inst.* 1880.

(3) La Vallagarina offre una fauna meridionale, ben nota per gli studi dei

3. Valsugana, o valle del Brenta, in cui mi fermai nella parte superiore, percorrendo la campagna di Caldonazzo (374 m.), le rive del suo lago, i colli delle Rive e dei Dossi, imboscati di castagni, e quello a vigneti di S. Valentino, notevole per le specie meridionali che vi allignano (1): e salendo pel Cimone (1525) e verso Monte Rovere (1258 m.)

4. Valle del Noce, in cui nell'inferiore, detta di Non, mi intrattenni nell'aprico villaggio di Mollaro (500 m. c.), facendovi ricerche e nell'umida valle della Novella, e sugli aridi colli verso il Noce, dove pure si osservano specie meridionali (2). Nella Val di Sole esplorai le laterali: in quella del Rabbies mi fermai a Rabbi (1220 m.), percorrendo i dintorni verso il Polinar e verso il Saent, e spingendomi fino al lago Corvo (2500 m.) ed al Sassforà (2795 m.); in quella del Noce di Pejo, raccolsi a Pejo (Acidule 1357 m.) luogo alpino, dove a pochi passi dagli stabilimenti saltella tra l'erbe il *Gomphocerus sibiricus* L. —

Come si vede abbastanza variati furono i luoghi dove eseguii le mie ricerche; ma il materiale da me raccolto sarebbe stato troppo incompleto, se non mi fosse venuto in aiuto il Dott. Bertolini, affidandomi lo studio di tutti i ditteri della sua collezione, cosa di cui qui vivamente lo ringrazio. Essa è ricca in specie delle valli della Fersina e della Sila; della valle di Fiemme, raccolte dai sac. F. conte Eccheli a Dajano e F. Conci a Tesero; altre di Torcegno dal sac. Costesso, ed altre di Stenico dal cav. Angeli: tutte

---

sig. R. Cobelli e B. Halbherr, godendo di un clima notevolmente caldo. Infatti (come rilevo da Busin P.; La Meteorologia nel Trentino, XIII *Ann. alp trid.* p. 200-201) Rovereto ha una media annua di 12°1 e Mori di 11°9 (Agosto 22° e 21°9)

(1) Caldonazzo ha una media annua di 9,° in Agosto di 16,°2. Sul colle di S. Valentino, posizione molto aprica, malgrado vi manchi la *Mantis religiosa* L. (che si osserva però nella vicina Levico) raccolsi, tra l'altro: *Enoplops scapha* F. *Coranus ægyptius* F. *Metastemma sanguineum.* Rossi *Camptopus lateralis* Germ. *Megalotomus limbatus* Kl. *Pachytylus cinerascens* F. *Meconema brevipenne* Yers. *Pahytrachelus striolatus* Fieb.

(2) P. E. *Bittacus tipularius* F.; *Odontotarsus grammicus* L.; *Epacromia strepens* Latr.; *Bembex tarsata* Latr.; *Wesmaëlinius sanguinolentus* F; *Anthophora albigena* Lep. *Hedychridium roseum* Rossi.

località da me non esplorate. Specie della Vallagarina mi fornì pure il Dott. R. Cobelli di Rovereto.

La parte meridionale del Trentino occidentale, ove io non misi piede, fu quella dove il Pokorny eseguì le sue accuratissime ricerche, nelle Giudicarie, in Val di Ledro e del Sarca. Così le nostre osservazioni vengono a completarsi.

Volli anche tener conto delle collezioni fatte nel Trentino da entomologi stranieri; oltre alle antiche di Gredler e Gobanz (Palm), sono tre le recenti a me note. Quella del Pokorny surriferita, pubblicata nel 1887 e 1889; quella del signor T. Becker di Liegnitz, comprendente nel 1885 la Val di Ledro, e nel 1890 quelle di Fiemme e Cismone, di cui si pubblicarono pochissimi dati (4 specie); finalmente quella del defunto dott. Ad. Handirsch di Vienna, della Val di Sarca, inedita, ora proprietà del Museo di Vienna. I signori Pokorny e Becker, da me interpellati, mi risposero gentilmente, comunicandomi i cataloghi delle specie da essi raccolte e non pubblicate. I loro dati figurano tra i miei con speciale indicazione.

Non mi nascondo però come il numero delle specie citate sia di molto inferiore al vero, ed a quello che ricerche un po' più prolungate potrebbero dare. Ciò si deve specialmente attribuire alla stagione in cui feci le mie raccolte, compiute nei mesi da Agosto ad Ottobre delle mie vacanze, vale a dire quei mesi in cui molte specie sono già sparite ed altre assai ridotte in numero di individui. Resta quindi molto da farsi da entomologi indigeni, che possano raccogliere nei mesi primaverili: e nell'interesse della scienza giova sperare che a questo trascurato ordine di insetti volgano i loro studi e le loro ricerche gli osservatori trentini. Per la natura piuttosto arida dei luoghi ove più mi fermai (Rovereto, Mori) le mie raccolte furono specialmente scarse in fatto di Dolicopodi, di Nemoceri e di Ortorafi in genere; vale a dire proprio dove più fortunate e proficue riuscirono le diligentissime indagini del Pokorny.

A completare questi pochi dati non mi resta che passare in rassegna quanto finora fu pubblicato sui ditteri trentini. Credo di aver visto tutte le pubblicazioni in pro-

posito: premetto però che i dati del Gredler non li conosco che per mezzo del Palm che li riferisce per esteso, e che non potei vedere l'opera di Gistel: *Mysterien der europäischen Insecten-Welt, Alpes Tirolis.* Kempten 1856.

Il primo lavoro in cui si trovino notizie sui ditteri del Trentino, cui però non si annette che un valore storico, è quello del Perini, (54, 1) che a p. 344-346 del Vol. I, nel 1852, annovera 27 specie, (1) per opera del sig. F. Ambrosi. . 27.

Nei 39 anni che passano da questo al 1891, comparvero, sparsi qua e la in numerosi scritti, dei dati isolati sui ditteri trentini: date le difficoltà delle ricerche bibliografiche ai nostri giorni, credo che ben pochi me ne siano sfuggiti.

Rondani nel 1859 (62) III, aggiungeva 2 specie a quelle dell'Ambrosi. . . . . 2.

Gredler nel 1861 (18) ne dava 38, da cui vanno detratte sedici . . . . 22.

Rondani nello stesso anno (62) IV ne dava 5 — 1 = 4.

Lo stesso nel 1862 (62) V, ne dava 18 . . 18.

Lo stesso nel 1865 (73) I, ne dà 1 . . . . 1.

Lo stesso nello stesso anno (73) II, aggiunge un' altra specie . . . . 1.

Lo stesso nel 1866 (71) dà 7 sp. . . . . 7.

Lo stesso nel 1867 (63) dà 2 sp. . . . . 2.

Lo stesso nel 1868 (64) da 8 sp. 8

Lo stesso nel medesimo anno (73) III, aggiunge una specie . . . . 1.

Frauenfeld nel 1869 (15) cita una sp. . . . 1.

Il Palm nello stesso anno (51) da 41 sp. di cui 39 sulla fede di Gredler . . . . 2.

Il Rondani nel 1870 (65) II, dà 1 sp. . . . 1.

Lo stesso nel 1871 (65) III, dà 1 sp.. . . . 1.

Il Palm nel 1871 (52) dà 14 sp. . . . . 14.

---

(1) I numeri posti fra parentisi corrispondono a quelli che precedono ogni lavoro nella bibliografia (Vedi più avanti). Dal numero delle specie date da ogni autore, levo, quando ne è il caso, quello di quelle che erano già state date precedentemente: onde l'ultimo numero, quello delle specie effettivamente aggiunte, è l'unico che figura nella somma.

Il Koch nel 1872 (19) dà 6 sp. . . . . 6.

Il Rondani nel 1876 (69) aggiunge un nuova sp. 1.

Lo stesso nel 1877 (62) VI, cita 4 specie, da cui vanno detratte tre . . . . 1.

Lo stesso nel medesimo anno (72) cita una specie già data . . . . o

Mik nel 1881 (40) cita una sp. . . . . . 1.

R. Canestrini nel 1882 (13) 4 sp. — 3 = 1 . 1.

Portschinsky nel medesimo anno descrive (57) una n. specie . . . . 1.

Brauer nel 1883 (11) III cita la precedente sp. . o

Pokorny nel 1887 (55) aggiunge 313 specie, da cui vanno detratte 6 . . . . 307.

Lo stesso nel 1889 (56) aggiunge 31 sp. . . 31.

Becker nel 1890 (2) cita 1 sp. . . . . . 1.

Lo stesso nel 1891 (3) dà 3 sp. . . . 3.

Brauer e Bergenstamm nello stesso anno (12) II, danno 2 specie . . . . 2.

Infine io stesso nel 1891 (pubblicato nel 92) (6) dò 81 sp. — 51 = ... 30

In tutto sarebbero dunque 497 specie di ditteri da vari autori già date pel Trentino. Il presente lavoro comprende 1168 specie: ne aggiunge dunque 671; dal numero totale sono escluse 11 varietà. Delle specie date dagli altri autori 3/5 non furono da me trovate (307).

La fauna ditterologica del Trentino quale è riassunta in questo lavoro non è dunque di molto inferiore a quella del Tirolo, che si può calcolare all'ingrosso a 1700 specie, dai lavori di Gredler, Palm, Kock, Pokorny, e dai numerosi dati di Schiner, Mik, Becker, Brauer e Bergenstamm. (1) Riguardo alle varie vallate le specie da me qui citate si possono raggruppare nel seguente modo:

1. Valle dell'Adige (col monte Baldo, Leno e Camerazzo) . . . . sp. 495

2. Valle dell'Avisio . . . . . . « 201

(1) Il Prof. Tief nel suo accurato catalogo dei ditteri della Carnia dà 1387 specie. *Villach* 1887-88.

3. Valle del Brenta e Grigno . . . sp. 158
4. Valli della Fersina e Sila . . . « 120
5. Val del Cismone . . . . . . « 31
6. Val del Noce . . . . « 226
7. Giudicarie e Condino . . . . « 291
8. Val del Sarca, da Toblino a Riva . « 90
9. Val di Ledro e d'Ampola . . . « 256
10. Del Trentino, senza indicazione di precisa località . . . . « 44

In quanto riguarda le derminazioni, ho cercato di porvi ogni mia cura, onde riuscissero il più possibilmente sicure ed esatte, valendomi di tutti i lavori necessari, ma soprattutto ricorrendo nei casi dubbiosi alla pratica di rinomati ditterologi. E per ciò mi è grato qui ringraziare il Prof. Mik di Vienna, il sig. Becker di Liegnitz, il sig. V. v. Röder di Hoym, i quali tutti vollero usarmi la gentilezza di determinare specie dubbiose.

In questo lavoro io non descrivo nuove specie, benchè non poche ne abbia raccolte e non scarso sia il materiale che ancor giace nella mia collezione indeterminato.

Alcuni nomi inediti qui citati saranno pubblicati dal sig. Becker; altre specie spero di poter io presto descrivere, tra cui una *Callomyia* ed un *Triglyphus* di molto interesse.

La classificazione adottata nel catalogo è per le linee generali quella del Prof. Brauer (11) II e III, modificata in parte sulle idee dello Schiner, come fece anche il prof. Mik (47 e 48). Qualche modificazione si troverà nella suddivisione dei *Muscaria schizometopa,* che sulla scorta di Brauer e Bergenstamm divisi in gruppi come si usa fare per gli Acalitteri.

Riguardo alle località gioverà ricordare che in prima linea figurano quelle già pubblicate; poi vengono quelle da me qui date per la prima volta o riferite sulla fede di altri, con tra parentesi allato il nome del raccoglitore o dell'osservatore. (1)

Le specie qui citate sono parte nella raccolta del sig.

(1) Quando è taciuto si deve intendere quello dell'autore.

Bertolini di Madrano, che me le comunicò da studiare, parte nella mia privata collezione, dove sono a disposizione di chiunque possa desiderare schiarimenti in proposito. Accanto a tutte le specie determinate da me, misi sempre la citazione della descrizione cui mi riferisco: ciò a scanso di equivoci sul modo di intendere l'una piuttosto che l'altra specie.

Da ultimo non mi resta che ringraziare il prof. Pavesi, mio amato maestro, che favorì il mio compito in ogni modo nel laboratorio da lui diretto; il prof. Canestrini che volle accogliere questo mio lavoro negli Atti della società da lui con tanto amore diretta; il dott. Bertolini, che oltre alla sua collezione, volle pure affidarmi tutta la sua corrispondenza col prof. Rondani; il dott. R. Cobelli che mi fornì specie roveretane; il prof. G. Cobelli che mi permise l'esame dei libri del Museo di Rovereto. Che se mi continueranno per l'avvenire il loro benevolo appoggio, spero con ulteriori aggiunte rendere questo mio lavoro il meno imperfetto che possibile.

Dal Laboratorio zoologico della R. Università di Pavia, Luglio 1892.

BIBLIOGRAFIA (1)

(1.) **Ambrosi F.** Prospetto delle specie zoologiche del Trentino. *Trento* 1851. V. Perini.

(1. bis) **Becker Th.** Beitraege zur Kenntniss der Dipteren-Fauna von St. Moritz. *Berl. ent. Zeitschr.* I. Bd. 31, 1887, p. 93-141; II, Bd. 33, 1889, p. 169-191.

(2.) — — Altes und neues aus Tirol und Salzburg. *Wien. ent. Zeit.* XI, 1890, p. 65-70.

(3.) — — Neues aus Südtirol und Steiermark. *l. c*, X, 1891, p. 281-288.

(4.) — — Berichtigung zu meinem dipterolog. Beitraege « Nues aus Südtirol und Steiermark ». *l. c.* XI, 1892 p. 125-126.

(5.) **Bergenstamm J.** und **Löw P.** Synopsis Cecidomyidarum. *Verh. z.b. Gesell. Wien,* 26, 1876, p. 1-104.

(5 bis) **Bergroth E.** Oestereichische Tipuliden, ecc. *l. c.* 38, 1888, p. 645-656.

(6.) **Bezzi M.** Contribuzione alla fauna ditterologica della provincia di Pavia. Parte I. *Bull. soc. ent. it.,* V. 23, 1891, p. 21-91.

(7.) **Bigot J. M. F.** *Dexidae. Sarcophagidae. Revue d' Entomol. Caen,* 4, 1885, 255-269.

(8.) — — Diptères nouveaux ou peu connus. *Muscidi.*, *Bull. Soc. zool. Fr.*, 12, 1887, 581-617.

(9) — — Diptères nouveaux ou peu connus. *Leptidi.*

(10.) — — Diptères nouveaux on peu comms. *Empidi. Ann. soc. ent. Fr.* 6, 9, 1889, 111-134.

(1) Qui sono citate le sole opere ricordate nel testo, onde riferendomi ai numeri che le precedono, siano di molto abbreviate le citazioni.

(11.) **Brauer F.** Die zweiflüger des Kaiserl. Museum zu Wien. *Denkschr. Math. - Naturwiss. Class. Akad. Wiss Wien.* I, Bd. 42, 1880, p. 105-216; II, Bd. 44, 1882, p. 59-110; III, Bd. 47, 1883, p. 100 (estratto).

(12.) **Brauer F. u. Bergenstamm J.** Vorarbeiten zu einer Monographie der *Muscaria schizometopa* (excl. *Anthomyidae*). *l. c.*, I., Bd. 56, 1889 p. 69-180; II., Bd. 58, 1891, p. 305-446.

(13.) **Canestrini R.** Contribuzione allo studio degli Acari parassiti degli insetti. *Atti Soc. ven. trent, Sc. Nat.*, V. 7, 1882, p. 154-178.

(14.) **Frauenfeld G.** Zoologische Miscellen. XI. *Verh. z. b. Gesell. Wien,* Bd 17, 1867.

(15.) — — Ueber einige auf seiner diesjährigen Reise in Südtirol, Iudicarien und Kärnten beobachtete Metamorphosen. *l. c.* Bd. 19, 1869, *Sitzungsber.* p. 60.

(16.) **Giglio Tos. E.** Le specie europee del gen. *Chrysotoxum* Mgn. *Atti Acc. Sc. Torino*, 1890, (estratto p. 35.)

(17.) — — Di alcune specie del gen. *Echinomyia* Dum. *Boll. Mus. zool. An. comp. Univers. Torino*, 1891, N. 96, p. 16.

(18.) **Gredler V.** Beitrag zur Dipteren-Fauna Tirols. XI. *Gymn. Progr. Bozen,* 1861.

(19.) **Koch. C.** Beitrag zur Dipteren-Fauna Tirols. *Zeitschr. Ferd Innsbruck*, 1872, III, 17. p. 329-344.

(20.) **Kowarz F.** Die Dipteren - Gattung *Chrysotus* Mgn. *Verh. z. b. Gesell. Wien,* 24, 1874, p. 453-478.

(21.) — — Die europäischen Arten der Dipteren - Gattung *Lispa* Latr. *Wien. ent. Zeit.* XI, 1892, p. 33-54.

(22.) **Lioy P.** I ditteri distribuiti secondo un nuovo metodo di classificazione naturale. ecc. *Atti Istit. Veneto*, Vol. 9 e 10 *Venezia*, 1863-65.

(23.) **Loew H.** Neue Beiträge zur Kenntniss der Dipteren. *Berlin*, I, 1853; II, 1854; III, 1855; IV, 1856; V, 1857; VI, 1859; VII, 1860.

(24.) — — Die europäischen Arten der Gattung *Cheilosia* Mgn. *Chrysochlamys* Rond. *Verh. z. b. Gesell. Wien, Bd.* 7, 1857, p. 579-620.

(25.) — — Zur Kenntniss der europäischen *Tabanus*-Arten. *l. c.* 8, 1858, p. 573-612.

(26.) — — Versuch einer Auseinandersetzung der europäischen *Chrysops*-Arten. *l. c.* 8, 1858, p. 613-634.

(27.) — — Ueber die europäischen *Helomyzidae* und die in Schlesien vorkommenden Arten derselben. *Zeitschr. f. Entom. Breslau,* 1859, (estratto p. 80).

(28.) — — Ueber die schlesischen Arten der Gattungen *Tachypeza* Mgn. und *Microphorus* Mcq. *l. c.* 1863 (estratto p. 50.)

(29.) — — Ueber die europäischen *Opomyza* - Arten. *Berl. ent. Zeitschr.* Bd. 9, 1865, p. 26-33.

(30.) — — Ueber die bisher in Schlesien aufgefundeten Arten der Gattung *Chlorops* Macq. *Zeitschr. f. Entom. Breslan* 1866 (estratto pag 96.)

(31.) — — La famiglia dei *Blepharoceridi. Bull. soc. ent. It* V. I, 1869, p. 85-104.

(32.) — — Beschreibungen europäischer Dipteren. *Halle,* I, 1869; II, 1871; III, 1873.

(33.) — — Revision der *Blepharoceridae. Zeitschr. f. Entom. Breslau.* 1877, p. 85-104.

(34.) **Macquart M.** Histoire naturelle des insectes diptères. *Paris* 1834, 2 Tomes.

(35.) — — Diptères exotiques nouveaux ou peu connus. *Mém. soc. roy. Lille, 1838-1854.*

(36.) **Meigen W.** Systematische Beschreibung der bekannten europäischen zweiflügeligen Insecten. *Halle* 1818-1838, 7 Bönde.

(37.) **Mik J.** Dipterologische Beiträge. *Verh. z. b. Gesell. Wien,* 1864, p. 791-798.

(38.) — — Beitrag zur Dipterenfauna des oesterreichischen Küstenlandes. *l. c.* 1866, p. 301-310.

(39.) — — Beitrag zur Dipterenfauna Oesterreichs *l. c.* 1874, p. 329-354.

(40.) — — Dipterologische Mittheilungen II. *l. c.* 1881, p. 315-330.

(41.) — — Dipterologische Bemerkungen. *l. c.* 1883, p. 181-192.

(42.) — — Nachträge zu Schiner's « Fauna austriaca. Diptera. » I. *Wien. ent. Zeit.* Bd. III, 1884, p. 201-206.

(43.) — — Ueber die Dipteren Gattung *Hypochra* Lw. *l. c.*, 4, 1885. p. 277-283.

(44.) — — Eine neue Dipteren-Art aus Südtirol. *l. c.*, 5, 1886, p. 22-24.

(45.) — — Dipterologische Miscellen. *l. c.* Ia Ser. I, II, III (1-18), 5, 1886 p. 101, 276, 317; IV, V, VI, VII (19-44), 6, 1887, p. 33, 187, 238, 264; VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV (45-68), 7, 1888, p. 27, 94, 140, 181, 221, 299, 327; XV (69-74) 8, 1889, p. 232; XVI (75-81) 9, 1890, p. 153; XVII, XVIII, XIX (82-97) 10, 1891, p. 1, 59, 189; XX (98-100) 11, 1892, p. 55. IIa Ser. I (1-3) 11, 1892, p. 116.

(46.) — — Ueber Dipteren. *Verh. z. b. Gesell. Wien*, 1887, p. 173-188.

(47.) — — Ueber die dipterologischen Referate in den Jahrgängen 1882 bis inclusive 1890 der Wiener entomologische Zeitung. *Wien. ent. Zeit.* 9, 1890, p. 281-308.

(48.) — — Ein Beitrag zur Bibliotheca entomologica. *l. c.* 10, 1891, p. 65-96.

(49.) **Osten-Sacken C. R.** Studies on *Tipulidae*. II. Review of the published Genera of the *tipulidae brevipalpi*. *Berl. ent. Zeitschr.*, 31, 1887, p. 163-242.

(50.) — — Synopsis of the described genera and species of the *Blepharoceridae*. *l. c.* 36, 1891, p. 407-411.

(51.) **Palm J.** Beitrag zur Dipterenfauna Tirols. *Verh. zool b. Gesell. Wien*. 1869, p 395-454.

(52.) — — Zweiter Beitrag zur Dipterenfauna Tirols. *Zeitschr. Ferd. Innsbruck*. 3, 16, 1871, p. 370-377.

(53.) **Pandellè L.** Synopsis des Tabanides de France. *Rev. entomol. Caen*, II, 1883, p. 165-228.

(54.) **Perini A** Statistica del Trentino. Trento, 1852.

(55.) **Pokorny E.** (III) Beitrag zur Dipterenfauna Tirols. *Verh. Z. b. Gesell. Wien*. 37, 1887, p. 381-420.

(56.) — — (IV) Beitrag zur Dipterenfauna Tirols. *l. c.* 39, p. 543-574.

(57.) **Portschinsky J.** Diptera europaea et asiatica nova aut minus cognita. *Hor. soc. ent ross.* Pars I, T. 16, 1880,

p. 10 (estratto); Pars II, T. 16, 1880, p. 12 (id.); Pars III, T. 17, 1881, p. 10 (id.); Pars IV, T. 18, 1882, p. 122-134; Pars V, T. 21, 1885, p. 20 (estratto); Pars VI, T. 21, 1885 p. 176-200.

(58.) **Röder V. v.** Ueber *Dinera cristata* Mgn. und verwandte Arten. Sitzber. Dorpat. Naturforsch. Gesell. 188 , p. 227-232.

(59.) — — Berichtigung der Synonymie von *Exorista pavoniae* Ztt. *Wien. ent Zeit.*, 8, 1889, p. 231.

(60.) — — Ueber *Ornithomyia turdi* Latr. *Entomol. Nachricht. von Karsch. Berlin.* 16, 1890, p. 311, 313.

(61.) — — Dipteren auf der Insel Zante gesammelt durch Hrrn. Dr. O. Schmiedeknecht. *l. c.* 17, 1891, p. 81, 83.

(62.) **Rondani C.** Dipterologiae italicae prodromus. *Parmae,* I, 1856: II, 1857; III, 1859; IV, 1861; V, 1862; VI, 1877.

(63.) — — Scatophaginae italicae. *Atti soc. it. Sc. Nat., Milano* 1867, p. 85, 135.

(64.) — — Sciomyzinae italicae. *l. c.* 11, 1868, p. 199, 256.

(65.) — — Ortalidinae italicae. *Bull. soc. ent. it. Firenze,* 1, 1869, p. 5 37; 2, 1870, p. 5 31, 105 133; 3, 1871, p. 3 24; 161, 188.

(66.) — — Species italicae ordinis dipterorum. Tanypezinae. *l. c.* 6, 1874, p. 167, 182.

(67.) — — Species italicae ordinis dipterorum. Loncheinae. *l. c.* 6, 1874, p. 243, 274.

(68.) — — Species italicae ordinis dipterorum. Agromyzinae. *l. c.* 7, 1875, p. 166, 191.

(69.) — — Species italicae ordinis dipterorum. Chylizinae. *l. c.* 8, 1876, p. 187, 198.

(70.) — — Species italicae ordinis dipterorum. Copromyzinae. *l. c.* 12, 1880, p. 3, 45.

(71.) — — Anthomyinae italicae. *Atti soc. it. Scienz. Nat. Milano* 9, 1866, p. 68, 216.

(72.) — — Species italicae ordinis dipterorum. Sciomyzinarum revisio. *Annuar. soc. Natural. Modena,* 11, 1, 1877, p. 78 (estratto).

(73.) — — Diptera italica non vel minus cognita. *Atti*

soc. it. sc. nat. Milano. Fasc. I, 8, 1865, p. 127, 146; Fasc. II, 8, 1865, p. 193, 231; Fasc. III, 11, 1868, p. 21, 54. Fasc. IV, *Bull. soc. ent. it. Firenze,* 2, 1870, p. 317, 338.

(74.) — — Specierum italicarum ordinis dipterorum catalogus. *Atti soc. ital. sc. nat.*, 11, 1868, p. 559, 603. (2 fascicoli).

(75.) — — Hippoboscita italica in familias et genera distributa. *Bull. soc. ent. it. Firenze*, 11, 1879, p. 3, 28.

(76.) — — Diptera exotica revisa et annotata. *Arch. p. la zoologia Modena*. 1865, 3, p. 100 (estratto).

(77.) — — Species europaeae gen *Phasiae* Latr. observatae et distinctae. *Atti soc. it. sc. Nat. Milano,* 3, 1861, p. 206, 220.

(78.) — — Sarcophagae italicae observatae et distinctae. *l. c.*, 3, 1861, p. 374, 393.

(79.) — — Generis Masicerae species in Italia lectae. *l. c.* 4, 1862, p. 39, 52.

(80.) — — Nova species italica generis Dipterorum Sphyximorphae detecta et distincta. *l. c.* 2, 1860, p. 144, 146.

(81.) — — Zeuxiae generis dipterorum monographìa. *l. c.* 4, 1862, p. 140, 144.

(82.) — — Nota sul Moscherino dell'uva. *(Drosophila uvarum* n. sp.) *Boll. comiz. Agrar.,* 10, *Parma* 1875. Anche in *Boll. soc. ent. it.,* VIII.

(83.) **Schiner R. I.** Fauna austriaca. Die Fliegen (Diptera). 2 Bände. *Wien* 1862.

(84.) — — Catalogus systematicus dipterorum Europae. *Vindobonae* 1864.

(85.) — — Diptera, in Reise der Fregatte Novara, Zool. Theil, Bd. II, Abtheil. I, B, 1, *Wien* 1868.

(86.) **Stein P.** Drei neue merkwürdige Homalomyìa-Arten. *Wien entom. Zeit.* XI, 1892, p. 69, 77.

(87.) **Winnertz J.** Beitrag zu einer Monographie der Pilzmücken. *Verhandl. z. b. Gesell. Wien* 13, 1863, p. 637, 964.

(88.) — — Beitrag zu einer Monographie der Sciarinen. *l. c.* 17, 1867, p. 187 (estratto).

(89.) **Zetterstedt J. W.** Diptera Scandinaviae disposita. et descripta. *Lundae* 1842, 1855, 12 vol.

ABBREVIAZIONI

Beck.	=	Becker Th.
Bert.	=	Bertolini Dott. Stef.
Cob.	=	Cobelli Dott. R.
Frfld.	=	Frauenfeld G.
Gredl.	=	Gredler V.
Per.	=	Perini A. - (Ambrosi)
Pok.	=	Pokorny E.
Port.	=	Portschinsky J.
Rond.	=	Rondani Prof. C.

L' indicazione *in litt.* posposta al nome di Rondani, indica dati forniti da esso nella sua corrispondenza col Dott. Bertolini; la medesima apposta ai nomi di Becker e Pokorny indica i dati da essi fornitimi sui ditteri trentini.

I. DIPTERA ORTHORRHAPHA

1. Orthorrhapha nematocera

A. Eucephala.

Fam. Mycetophilidae.

a.) *Sciarinae.*

Gen. **Sciara** Mgn. Wtz. (88) p. 11.

1. Sc. *Thomae* L. - Wtz. l. c. p. 3.
   Fiemme (Bert.) Rovereto.
2. Sc. *morio* L. - Schin. (83) p. 419.
   Fiemme (Bert.)
3. Sc. *flavipes* Pz. - Wtz. (88) p. 133.
   Bordina di M. Baldo in Sett.

b.) *Bolitophilinae.*

Gen. **Bolitophila** Mgn. Wtz. l. c. p. 672.

1. B. *cinerea* Mgn. Wtz. l. c. p. 674.
   Caldonazzo in Ott.

c.) *Macrocerinae.*

Gen. **Macrocera** Mgn. Wtz. l. c. p. 675.

(*Geneja* Lioy (22) IX, 229) (*Macrocera* Mgn. Dipt. 1803. *Macrocera* Latr. Hym. 1825).

1. M. *fasciata* Mgn. Wtz. l. c. 676.
   Fiemme (Bert). Besagno in sett.
2. M. *lutea* Mgn. Wtz. l. c. 677.
   Rabbi in ag.

3. M. *pusilla* Mgn. Wtz. l. c. 678.
Mori in sett.

d.) *Ceroplatinae.*

Gen. **Platyura** Mgn. Wtz. l. c. 689.

1. Pl. *flava* Mcq. Wtz. l. c. 691.
Mori in sett.
2. Pl. *ochracea* Mgn. Wtz l. c. 694.
Un esempl. trovato morto a Mollaro in Ag.
3. Pl. *unicolor* Staeg,
Condino (Pok. (56) p. 545).

e.) *Sciophilinae.*

Gen. **Sciophila** Mgn. Wtz. l. c. 707.

1. Sc. *flavicollis* Ztt. Wtz. l. c. 709.
Mori in sett.
2. Sc. *punctata* Mgn. Wtz. l. c. 714.
Lungo la Sila in Ott.
3. Sc. *cinerascens* Ztt. Wtz. l. c. 722.
Rabbi in ag.
4. Sc. *lugubris* Wtz. l. c. 738.
Mori in sett.

Gen. **Lasiosoma** Wtz. l. c. 748.

1. L. *lutea* Mcq. Wtz. l. c. 758.
Bordina di M. Baldo in sett.

f.) *Mycetophilinae.* (1)

Gen. **Mycetophila** Mgn. Wtz. l. c. 915.

1. M. *punctata* Mgn. Wtz. l. c. 916.
Mori in sett.

---

(1) Molte specie di questo gruppo sono ancora indeterminate.

2. M. *xanthopyga* Wtz. l. c. 927.
Mori in sett.
3. M. *binotata* Mgn.
Valaperta presso Condino (Pok (56) p. 545.)

(Sp. 18.)

FAM. PTYCHOPTERIDAE.

Gen **Ptychoptera** Mgn. Schin. (83) 2, p. 495.
1. Pt. *albimana* F. Schin. l. c. p. 496.
Fiemme, Madrano (Bert.) Mori in sett.
2. Pt. *lacustris* Mgn.
Condino (Pok. (55) 384)

(Sp. 2 + 18 = 20)

FAM. CULICIDAE.

Gen. **Anopheles** Mgn. Schin. (83) 2, p. 624.

1. A. *bifurcatus* Mgn. Schin. l. c. 625.
Mori in sett.

Gen. **Culex** L. Schin. l. c. 625.

1. C. *annulatus* Schrk. Schin. l. c. 626.
Madrano (Bert.)
2. C. *nemorosus* Mgn. Schin. l. c. 628.
Mollaro in ag.; Mori in sett.
3. C. *pipiens* L Schin. l. c. 628.
Bassa val d'Adige (Gredl. Palm. (51) 404.
Trentino (Perini (54) 344).
Rovereto in ag.
4. C. *ciliaris* L. Schin. l. c. 628.
Mori in sett.

(Sp. 20 + 5 = 25)

FAM. DIXIDAE.

Gen. **Dixa** Mgn Schin. l. c. 641

1. D. *maculata* Mgn. Schin. l. c. 642.

Condino, Sarche (Pok (55) 384)
Mollaro in ag.; Mori in Sett.; lungo la Sila in ott. Al Rio di Besagno in sett. sui massi bagnati in società col *Liancalus virens* Scop. ed *Hercostomus cretifer* Wlk.

2. D. *nebulosa* Mgn. Schin. l. c. 643.
Lungo la Sila in Ott.; Besagno in sett. Colla precedente, ma molto più rara.

(Sp. 25 + 2 = 27)

Fam. Chironomidae.

Gen. **Ceratopogon** Mgn. Schin. l. c. 574.

1. C. *flavipes* Mgn. Schin. l. c. p. 585.
Condino (Pok. (55) 383)
Mollaro, Rovereto in ag.

Gen. **Tanypus** Mgn. Schin. l. c. 615.

1. T. *nervosus* Mgn. Schin. l. c. 616.
Mori, Besagno in Sett.
2. T. *carneus* F. Schin. l. c. 620.
Mori in sett.
3. T. *melanops* Mgn.
Rabbi in ag. nei boschi.

Gen. **Chironomus** (Mgn.) V. d. W. Mik. (42) 201.

1. Ch. *niveipennis* F. Schin. l. c. 598.
Comune tra le erbe in ag. al lago Corvo sopra Rabbi (2500 m. s. m.)
2. Ch. *scalaenus* Schrk. Schin. l. c. 600.
Al lago di Loppio in sett
3. Ch. *plumosus* L.
Riva (Palm (51) 403).
4. Ch. *riparius* Mgn. Schin. l. c. 603
Madrano (Bert.)
5. Ch. *pullus* Ztt. Schin. l. c. 604.

Besagno in sett.

6. Ch. *dorsalis* Mgn. Schin. l. c. 605.
   Fiemme (Bert.) Rovereto in ag.
7. Ch. *tendens* F. Schin. l. c. 605.
   Al lago di Loppio in sett. Besagno in sett.
8. Ch. *pedellus* De G. Schin. l. c. 606.
   Bordina di M. Baldo in sett.

Gen. **Cricotopus** V. d. W. Mik (42) 201.

1. Cr. *ephippium* Zett. Schin. l c. 609.
   Fiemme (Bert.)
2. Cr. *bicinctus* Mgn. Schin. l. c.
   Besagno in sett.

Gen. **Tanytarsus** V. d. W. Mik. (42) 201.

1. T. *gmundensis* Egg. Schin. l. c. 597.
   Rovereto in ag.; Bordina di M. Baldo.
2. T. *hilarellus* Ztt. Schin. l. c. 598.
   Lungo la Sila in ott.

Gen. **Eurycnemus** V. d. W. Mik. (42) 201

1. E. *elegans* Mgn. Schin. l. c. 607.
   Mori in ag.; Caldonazzo in ott. volante in società lungo il Brenta.

(Sp. 17 + 27 = 44.)

Fam. BLEPHAROCERIDAE.

Gen. **Liponeura** Lw. (33) 65. Osten-Sacken (50) 410.

1. L. *cinerascens* Lw. (33) 66.
   Alle Sarche (Pok. (55) 383).
   Comune presso Mollaro in ag., presso gli stillicidii; Mori in sett. sul Zoff, ed in ott. la sera in casa al lume.
2. *L. brevirostris* Lw. (33) 67.

Un ♂ nei boschi sopra Rabbi in ag. Riferito a questa sp. per vari caratteri. e sopratutto per la colorazione delle ali; le sue dimensioni (*long. corp.* mm. 6 *alae* 7) sono uguali a quelle degli esemplari di Mollaro della sp. precedente, molto minori di quelli di Mori.

Gen. **Blepharocera** Mcq. Lw.(33) 62; Osten-Sack. (50) 409.

1. Bl *fasciata* Westw. Lw. (33) 63 e 87.
   Alle Sarche (Pok (55) 383),
   Mori in sett. sul Zoff una ♀.

(Sp. 3 + 44 = 47).

Fam. PSYCHODIDAE.

Gen. **Pericoma** Wlk. Schin (83) 2, 632.

1. P. *canescens* Mgn. Schin. l. c. 634.
   Besagno in sett.
2. P. *nubila* Mgn. Schin. l. c. 634.
   Mollaro, Rovereto in ag.

Gen. **Psychoda** Latr. Schin. l. c. 635.

1. Ps. *phalaenoides* L. Schin. l. c. 637.
   Rovereto in ag.; Caldonazzo.

(Sp. 3 + 47 = 50)

Fam. SIMULIDAE.

Gen, **Simulia** Latr. Schin. l. c. 363.

1. S. *varia* Mgn.
   Condino (Pok. (55) 383),
2. S. *ornata* Mgn.
   Condino (Pok. (55) 384).
3. S. *latipes* Mgn. Schin. l. c. 366.
   Mori in sett.

4. S. *maculata* Mgn. Schin. l. c. 367.
Condino (Pok. l. c. 384).
Fiemme (Bert.) Rovereto in ag.
5. S. *hirtipes* Fries
Condino (Pok. l. c. 384)

(Sp. 5 + 50 = 55).

Fam. Orphnephilidae.

Gen. **Orphnephila** Hal. Schin. l. c. 643.

1. O. *testacea* Mcq. Schin l. c. 644; Lw. (32) 2,31.
Fiemme (Bert.) Mon rara presso Mollaro, volante colla *Liponeura cinerascens* Lw. tra gli stillicidii di una cascatella.

(Sp. 1 + 55 = 56).

Fam. Bibionidae.

a.) *Scatopsinae.*

Gen. **Scatopse** Geoffr. Schin. l. c. 348

1. Sc. *flavicollis* Mgn. Schin l. c. 350.
Mori in sett.
2. Sc. *notata* L. Schin l. c. 342.
Condino (Pok. (55) 383).
Fiemme, Madrano (Bert.) Rovereto, Caldonazzo, nelle latrine e sui fiori di *Hedera Helix* L.

b.) *Bibioninae.*

Gen. **Bibio** Geoffr. Schin. l. c. 357.

8. B. *pomonae* F. Schin, l. c. 358.
Sopra Rabbi; Pejo in ag.
2. B. *marci* L Schin l. c. 359.
Val di Sole, Fiemme, Stenico, Civezzano, Trento (Bert)

3. B. *hortulanus* L. Schin l. c. 359.
   Stenico, Fiemme (Bert.)
4. B. *leucopterus* Mgn. Schin. l. c. 461.
   Fiemme (Bert.)
5. B. *varipes* Mgn. Schin. l. c. 362.
   Fiemme (Bert.)
6. B. *clavipes* F. Schin. l. c. 362.
   Seandre e Bordina di M. Baldo; Mori, Caldonazzo
— var. *dorsalis* Mgn. (36) I, 318.
   Caldonazzo in ott.

Gen. **Dilophus** Mgn. Schin. l. c. 355

1 D. *vulgaris* Mgn. Schin. l. c. 347
   Fiemme, Stenico (Bert.) Mori, Seandre, Caldonazzo.
(Sp. 9 + 56 = 65.)

Fam. RHYPHIDAE.

Gen. **Rhyphus** Latr. Schin l. c. 494

1. Rh. *fenestralis* Scop. Schin. l. c. 495.
   Fiemme, Nogarè (Bert.) Rovereto, Mori, Besagno.
2. Rh. *punctatus* F. Schin l. c. 495.
   Fiemme (Bert.) Rabbi, Mollaro.
(Sp. 2 + 65 = 67).

B. **Oligoneura.**

FAM. CECIDOMYIDAE.

Gen. **Cecidomyia** Mgn.

1. C. sp.
   Condino (Frauenf. (15) 69).

Gen. **Hormomyia** Lw. Schin. l. c. 396.

1. H. *producta* Mgn. - Berg. Lw. (5) 64. Schin. l. c. 398.

Condino (Pok. (55) 384).
Fiemme (Bert.)

2. H. *fagi* L. Hg. - Schin l. c. 398.
Osservai le note galle di questa specie sulle foglie del *Fagus sylvatica* L. a Seandre di M. Baldo ed a Caldonazzo.

(Sp. 3 + 67 = 70

C. **Polyneura.**

Fam. Tipulidae.

I. **Brevipalpes.**

a.) *Limnobinae* .

Gen. **Dicranomyia** O - Sack. (49) 171.

1. D. *goritiensis* Mik., (37) 792, 4, Tab. 21 fig. 2.
Al Rio di Besagno in sett. un ♂ determinato dal Prof. Mik di Vienna.

2. D. *trinotata* Mgn. Schin (83) 2, 570.
Malga del Polinar sopra Rabbi in ag. (1800).
Rio di Besagno in sett.

3. D. *modesta* Mgn. Schin. l. c. 570.
Mollaro, Mori Caldonazzo: lungo la Sila in ott.

4. D. *macrostigma* Schum. Schin. l. c. 570.
Mollaro in ag.; lungo la Sila in ott.

5 D. *morio* F. Schin l. c. 571.
Rio di Besagno in sett.

Gen. **Rhipidia** Mgn. Schin l. c. 564; O - Sack. (49) 174 tav. 4, f. 8.

1. Rh. *maculata* Mgn. Schin. l. c. 564; Mik. (46) 176.
Bordina di M. Baldo in sett., 2 ♂

Gen. **Limnobia** Mgn. O - Sack. (49) 177.

Limonia Mgn. olim, Bergroth (5 bis) 646).

1. L. *quadrinotata* Mgn. Schin l. c. 566.
   Bordina di M. Baldo in sett.; Besagno in sett.
2. L. *xanthoptera* Mgn. Schin. l. c. 568.
   Bordina di M. Baldo, Mori in sett ; Caldonazzo in ag.
3. L. *tripunctata* F. Schin. l. c. 568.
   Malga del Polinar sopra Rabbi in ag.
4. L. *albifrons* Mgn. Schin. l. c. 568.
   Caldonazzo in ag.

b.) *Limnobinae anomalae.*

Gen. **Dicranoptycha** O - Sack. Schin.
l. c. 560. Ost. - Sack l. c. 186.

1. D. *fuscescens* Schum. Lw. (32) II, 1. non Schin.
   Monte Finonchio sopra Rovereto in ag.; Caldonazzo.

c.) *Eriopterinae.*

Gen. **Rhypholophus** Kol. Ost. - Sack.
(49) 192. - *Dasyptera* Schin. (83) 537. p.

1. Rh. *haemorrhoidalis* Ztt. Schin. l. c. 537.
   Besagno in sett.; Caldonazzo in ag.
2. Rh. *similis?* Staeg.
   Alcuni esemplari trovati in ag. nei boschi sopra Rabbi, si avvicinano al più a questa sp., secondo l'opinione del Prof. Mik di Vienna.

Gen. **Molophilus** Curt. O - Sack,
(49) 192; *Erioptera* p. Schin. l. c. 541.

1. M. *ochraceus* Mgn. Schin. t. c. 542.
   Mori, Rovereto, Besagno, Mollaro.

2. M. *obscurus* Mgn. Schin. l. c. 542.
Rovereto in ag. al Leno.

Gen. **Erioptera** Mgn. O - Sack. (49) 193; *Thrichosticha* p. Schin. 538.

1. E. *maculata* Mgn. - Gen. *Acyphona* O - Sack.
Condino (Pok. (55) 385, sub *Thrichosticha*.
2. E. *lutea* Mgn. Schin. l. c. 540.
Alle Sarche (Pok. (55) 384, id.)
Rovereto al Leno in ag.

Gen. **Gonomyia** Mgn. O - Sack. (49) 200.

2. G. *alboscutellata* Ros. Bergr. (5 bis) 647; = *scutellata* Egg.
Condino (Pok. (55) 385).
Mollaro in ag. un ♂

d.) *Limnophilinae.*

Gen **Limnophila** Mcq, Schin. l. c. 555.

1. L. *nemoralis* Mgn. Schin. l. c. 555.
Alle Sarche (Pok. (55) 385).
Mollaro in Ag.
2. L. *fuscipennis* Mgn. Schin. l. c. 555.
Madrano (Bert)
3. L. *discicollis* Mgn. Schin. l. c. 556.
Condino (Pok. (55) 385).
Besagno in sett.; lungo la Sila in ott.
4. L. *ferruginea* Mgn.
Condino (Pok. (55) 385)
5. L. *trivittata* Schumm.
Pieve di Ledro (Pok. l. c. 385).
6. L. *ornata* Mgn.
Condino (Pok. l. c.)
7. L. *trinotata* Mgn.
Condino (Pok. l. c.)

8. L. *modesta* Mgn.
Alle Sarche (Pok. l. c.)

Gen. **Ephelia** Schin. (83) 549.

1. E *marmorata* Mgn.
Condino (Pok. (55) 385).

Gen. **Thrichocera** Mgn. Schin. l. c. 546.

1. T. *maculipennis* Mgn. Schin. l. c. 547.
Fiemme (Bert.)
2. T. *regelationis* L. Schin l. c. 547.
Fiemme (Bert.)
3. T. *annulata* Mgn. Schin. l. c. 548.
Mori in sett. sullo Zoff.
4. T. *hiemalis* Deg. Schin. l. c. 558.
Lungo la Sila in ott.

e.) *Anisomerinae.*

Gen **Anisomera** Mgn. Schin. l. c. 532.

1. A. *Gaedii* Mgn.
Còndino (Pok. (55) 385)

Gen. **Penthoptera** Schin.

1. P. *chirothecata* Scop.
Condino (Pok. l; c.)

f) *Amalopinae.*

Gen. **Amalopis** Hal. Schin. l. c. 527.

1. A. *tipulina* Egg. Schin. l. c. 528.
Condino (Pok. (55) 384)
Caldonazzo in ag.

2. A. *opaca* Egg. Schin. l. c. 528.
   Bordina di M. Baldo in sett.

Gen. **Tricyphona** Ztt. Schin. l. c. 531.

1. Tr. *immaculata* Mgn. Schin. l. c. 531.
   Caldonazzo in ag.
2. Tr *livida ?* Mad.
   Un esemplare preso in ag. nei boschi sopra Rabbi, da me comunicato al prof. Mik, venne da questi riferito dubitativamente alla specie suddetta, corrispondendo alla diagnosi data dal Madarassy (Terméss. Füzet., Vol. V, I, 1881), non comprendendo però la descrizione in ungherese.

Gen. **Pedicia** Latr. Schin. l. c. 526.

1. P. *rivosa* L
   Trentino (Perini (54) 343).

Gen. **Dicranota** Ztt.

1. D. *Reitteri* Mik.
   Arco (Mik (40) 317).

2. *Longipalpes.*

Gen. **Tipula** L. Schin. l. c. 509.

1. T. *lutescens* F. Schin. l. c. 510.
   Fiemme (Bert.) Mori, Caldonazzo.
2. T. *maxima* Poda Berg. (5 bis) 653; *gigantea* Schrk.
   Fiemme (Bert.) Mollaro, Seandre.
3. T· *rufina* Mgn.
   Condino (Pok. (55) 385).
4. T. *excisa* Schumm. Schin. l. c. 515.
   Lago Corvo sopra Rabbi (2500 m.) in ag.
5. T. *scripta* Mgn. Schin. l. c. 515.

Seandre di M. Baldo in ag.

6. T. *nubeculosa* Mgn.
Mezzolombardo (Gredl. Palm. (51) 407).
7. T. *lateralis* Mgn. Schin. l. c. 517.
Condino (Pok. (55) 385).
Rovereto al Leno in ag.
8. T. *oleracea* L. Schin. l. c. 518.
Madrano (Bert.)
9. T. *stigmatella* Schum. Schin. l. c. 521.
Alle Sarche; Pieve di Ledro (Pok (55) 385).
Al lago Corvo sopra Rabbi (2500 m. s. m.) in ag. una ♀ determinata dal Prof. Mik di Vienna.
10. T. *fascipennis* Mgn. Schin. l. c. 524.
Caldonazzo in ag.

Gen. **Pachyrrhina** Mcq. Schin. l. c. 503.

1. P. *lunulicornis* Schum.
Condino (Pok. (55) 385).
2. P. *iridicolor* Schum. Schin l. c. 505.
Nogarè (Bert.)
3. P. *scurra* Mgn. Schin. l. c. 506.
Caldonazzo in ag.; Mori in sett,
4. P. *histrio* F. Schin l. c. 507.
Madrano (Bert.)
5. P. *pratensis* L. Schin. l. c. 507.
Trentino (Perini (54) 344). Mezzolombardo (Gredl. Palm. (51) 406.
Fiemme, Madrano (Bert.)
6. P. *crocata* L. Schin. l. c. 508.
Trentino (Perini l. c.) Trentino (Gredl. Palm. l. c.)
Fiemme, Madrano (Bert.)
7. P. *imperialis* Mgn.
Riva (Palm. (52) 371.

Osservazione — Il Pokorny nel primo suo contributo (55) a p. 385 cita la P. *aurantiaca* Mik, delle Sarche; (il prof. Mik aveva già cambiato il nome in quello di P.

euchroma (39) p. 354). Nel secondo contributo (56) però, a p. 544, è detto che deve considerarsi come data per isbaglio.

Gen. **Ctenophora** Mgn. Schin. l. c. 498.

1. Ct. *bimaculata* L, Schin. l. c. 499.
   Seandre di M. Baldo in ag.
2. Ct. *guttata* Mgn. Schin. l. c. 501.
   Madrano in giugno (Bert.)
3. Ct. *pectinicornis* L.
   Trentino (Perini (54) 344.

(Sp. 59 + 70 = 129)

---

2. Orthorrhapha brachycera.

A. Platygenia.

Fam. STRATIOMYIDAE.

a.) *Pachygastrinae.*

Gen. **Pachygaster** Mgn, Schin. (83) 1, 3.

1. P. *ater* Mgn. Schin. l. c. 3.
   Condino (Pok. (55) 386).
   Fiemme (Bert.)

b.) *Stratiomyinae.*

Gen. **Ephippium** Latr. Schin l. c. 8.

1. E. *thoracicum* Latr. - Schin. l. c. 9.
   Fiemme (Bert.)

Gen. **Oxycera** Mgn. Schin. l. c. 9.

1. O. *trilineata* F. Schin. l. c. 9.
   Fiemme (Bert.).
2. O. *analis* Mgn. Schin. l. c. 9.
   Fiemme (Bert.), una ♀ così determinata dal sig. Becker di Liegnitz.
3. O. *leonina* Pz. Schin. l. c. 10.
   Condino (Pok. (55) 386).
   Trento (Bert.).
4. O. *muscaria* F.
   Condino (Pok. l. c.).
5. O. *amoena* Lw.
   Alle Sarche (Pok. l. c.).
6. O. *pulchella* Mgn. - Schin l. c. 11.
   Trento, Madrano (Bert.).
7. O. *Meigenii* Staeg. Schin. l. c. 12.
   Fiemme (Bert.).
8. O. *Fallenii* Staeg.
   Alle Sarche (Pok. l. c.).

Gen. **Stratomyia** Geoffr. Schin. l. c. 14.

(Strationys). — Mik. (45) I, 94, p. 192.

1. Str. *longicornis* Scop. Schin. l. c. 15.
   Rovereto (Cob.) Trento (Bert.).
2. Str. *chamaeleon* Deg. Schin. l. c. 16.
   Alta Val di Non (Gredl. Palm. (51) 409).
   Fiemme, Trento (Bert.) Mollaro in ag.

Gen. **Odontomyia** Mgn. Schin. l. c. 16.

1. O. *felina* Pz. Schin. l. c. 18.
   Mollaro in ag. sui fiori di *Calluna vulgaris.*
2. O. *viridula* F. Schin. l. c. 19.
   Rovereto in ag. sui fiori di *Mentha pyramidalis.*
3. O. *angulata* Pz.
   Val di Non (Gredl. Palm. (51) 409.

c.) *Sarginae.*

Gen. **Sargus** F. Schin. l. c. 20

1. S. *bipunctatus* Scop. Schin. l. c. 21.
   Besagno in sett. una ♀.
2. S. *infuscatus* Mgn. Schin. l. c.
   Val di Non e di Fassa (Gredl. Palm. l. c. 409).
   Fiemme (Bert.).
3. S. *cuprarius* L. Schin. l. c.
   Fiemme, Madrano, Civezzano (Bert.).
   Mollaro, Seandre, Mori, Rovereto, Caldonazzo
4. S. *nubeculosus* Ztt. Schin. l. c.
   Roveretc (Cob.) Mori, Caldonazzo.

Gen. **Crhysomyia** Mcq. Schin. l. c. 22.

1. Chr. *formosa* Scop. Schin. l. c. 23
   Fiemme, Madrano, Nogarè, Borgo (Bert.)

d.) *Berinae.*

Gen. **Beris** Latr.

1. B. *chalybeata* Mgn.
   Passo Rolle (Beck. in litt.)
2. B. *fuscipes* Mgn.
   Passo Rolle (Beck. in litt.).
3. B. *Morrısii* Dale.
   Pieve di Ledro (Pok. (55) 386).

Gen. **Actina** Mgn.

1. A. *tibialis* Mgn.
   Pieve di Ledro (Pok. l. c.)

(Sp. 24 + 129 = 153.)

Fam. XYLOPHAGIDAE.

Gen. **Coenomyia** Latr. Schin. l. c. 27.

1. C. *ferruginea* Scop. Schin. l. c. 28.
Val di Sole, Trento, Torcegno (Bert.)
Sp. 1 + 153 = 154.)

Fam. TABANIDAE.

a.) *Tabaninae.*

Gen. **Therioplectes** Zell. Brauer (11) 1, 137.

1. Th. *aterrimus* Mgn. Brauer l. c. 141.
Senale (Gredl. Palm. (501) 410) ut *auripilus* Mgn.
Paneveggio (Beck. in litt.)
2. Th. *borealis* Mgn. Brauer l. c. 142.
Val di Fassa (Koch (19) 330).
Rabbi in ag.
3. Th. *tropicus* Mgn. Brauer l. c. 146.
Fiemme (Bert.)

Gen. **Atylotus** O. - Sack. Brauer l. c. 158.

1. A. *ater* Rossi. Brauer l. c. 159.
Riva (Pok. in litt.) Madrano, Trento (Bert.).
Mori in sett.
2. A. *anthracinus* Hffgg. Brauer l. c. 160.
Trento (Bert.)
3. A. *fulvus* Mgn. Brauer l. c. 169.
Fiemme, Stenico (Bert.) Mollaro, Rovereto.

Gen. **Tabanus** L. Brauer l. c. 176.

1. T. *apricus* Mgn. Brauer l. c. 176.

Fiemme, Nogarè (Bert.) Seandre di M. Baldo, Mori.

2. T. *graecus* F. Brauer l. c. 178.
   Trento (Bert.)
3. T. *spodopterus* Mgn. Brauer l. c. 181.
   Fiemme (Bert.)
4. T. *sudeticus* Zell. Brauer l. c. 184.
   Fiemme (Bert.) Mori in sett.
5. T. *bovinus* Lw. Brauer l. c. 185.
   Trentino (Perini 345).
   Fiemme, Trento, Madrano, Borgo (Bert.)
6. T. *bromius* L. Brauer l. c. 187.
   Fiemme, Trento, Nogarè (Bert.) Rabbi, Rovereto, Mori, Caldonazzo, Seandre.
7. T. *tergestinus* Egg. Brauer l. c. 193.
   Trentino (Pok. (55) 382).
8. T. *autumnalis* L. Brauer l. c. 192.
   Trentino (Per. (54) 345) Id. (Gredl. Palm. (51) 411).
   Trento (Bert.)
9. T. *glaucopis* Mgn. Brauer l. c. 199.
   Fiemme (Bert.) Mori, Seandre, Rovereto.

Gen. **Haematopota** Mgn. Schin. l. c. 37.

1. H. *pluvialis* L. Schin. l. c. 39
   Trentino (Per. (54) 345).
   Fiemme, Madrano, Nogarè (Bert.)
2. H. *italica* Mgn. Schin. l. c. 38.
   Rovereto, Caldonazzo.

b. *Pangoninae*.

Gen. **Crhysops** Mgn. Schin l. c. 39.

1. Chr. *rufipes* Mgn.
   Lago d'Ampola (Pok. (55) 386).
2. Chr. *coecutiens* L. Schin. l. c. 42.
   Trentino (Per. (54) 345). Id. (Gredl. Palm. (51) 411).
   Ledro (Pok. in litt.) Rovereto (Cob.) Trento, Civezzano (Bert.)

Gen. **Pangonia** Lat. Schin. l. c. 43.

1. P. *maculata* Rossi. Schin. l. c. 34.
   Alle Sarche (Pok. (55) 386).
   Trento (Bert.)

(Sp. 20 + 154 = 174)

Fam. Leptidae.

Gen. **Leptis** F. Schin. l. c. 171.

1. L. *vitripennis* Mgn. Schin l. c. 173.
   Val di Non (Gredl. Palm. (51) 418).
   Fiemme (Bert.)
2. L. *notata* Mgn. Schin. l. c. 174.
   Fiemme (Bert.)
3. L. *monticola* Egg. Beck. (1) 1, 139.
   Fiemme (Bert.) Presso Rabbi in ag. ed al lago Corvo (2500 m.)
4. L. *tringaria* L. Schin. l. c. 174.
   Madrano (Bert.)
5. L. *conspicua* Mgn. Schin. l. c 175.
   Senale (Gredl, Palm. l. c.)
   Ledro (Beck. in litt.) Fiemme (Bert.)
6. L. *funebris* Mgn.
   Lago di Garda (Beck. (2) 1).
   Ledro (Beck. in litt.)

Gen. **Chrysopila** Mcq. Schin l. c. 175.

1. Chr. *nubecula* Fll.
   Pozza in Val di Fassa; val di Non (Gredl. Palm. l. c. 418).
2. Chr. *aurea* Mgn. Schin. l. c. 176.
   Fiemme (Bert.) Mori in ag.
3. Chr. *atrata* F. Schin. l. c. 176.
   Val Cismone (Gredl. Palm. l. c.)
   Fiemme (Bert.) Caldonazzo.

4. Chr. *helvola* Mgn.
Condino (Palm (52) 371).
5. Chr. *flaveola* Mgn. Schin. l. c. 177.
Mollaro in ag.
6. Chr. *laeta* Ztt.
Condino (Pok. (55) 386).

Gen. **Atherix** Mgn. Schin. l. c. 179.

1. A. *ibis* F. chin. l. c. 178.
Fiemme (Bert.). Alle Capelle sopra Rabbi.

Gen. **Symphoromyia** Frfld. (14) 493.

1. S. *crassicornis* Pz. Schin l. c. 179 (*Ptiolina*).
Fiemme (Bert.)
(Sp. 14 + 174 = 188).

Fam. Acroceridae.

Gen. **Oncodes** Ltr. Schin. l. c. 73.

1. O. *benacensis* Pok.
Riva (Pok. (55) 389).
2. O. *zonatus* Er. Schin. l. c. 74.
Sopra Rabbi alle Fratte, frequente in Ag. posato sui tronchi e sui massi, in copula; dove è difficile scorgerlo per la sua immobilità e la sua sorprendente somiglianza con un ragno. Questo mimetismo è in relazione col loro parassitismo sui ragni, nel cui addome vivono le larve di molte specie di questa famiglia, come fu confermato dalle ricerche di Emerton ed F. Brauer. Il Koch in (19) p. 331 dice aver trovato le larve di *Acrocera sanguinea* Latr. nei sacchi ad ova della *Tegenaria agilis* Auss. Questa notizia non è data *in litt.* come lascia credere il Brauer in (11) 3, p. 61.

Gen. **Acrocera** Mgn. Schin l. c 72.

1. A. *sanguinea* Latr. Schin. l. c. 73.
   Caldonazzo in ag.
2. A. *trigramma* Lw. Stett. ent. zeit. 1845, p. 290.
   Fiemme (Bert.). Venne trovata presso Völs dal Koch, allo stato larvale nel sacco delle ova di uu ragno. Per forma e colorazione rammenta la *Scytodes thoracica* Latr.
3. A. *trigra nmoides* Pok.
   Bezzecca (Pok. (55) 387).

(Sp. 5 + 188 = 193).

Fam. Bombylidae

Gen. **Anthrax** Scop. Schin. l. c. 48.

1. A. *Paniscus* Rossi.
   Condino (Pok. in litt.)
2. A. *flava* Mgn. Schin. l. c. 51.
   Condino (Pok. in litt.) Rovereto, Mori, Caldonazzo.
3. A. *hottentotta* L. Schin. l. c. 51.
   Vigalzano (Bert.). Mollaro, Mori,
4. A. *humilis* Ruthe.
   Alle Sarche (Pok (55) 392).
5. A. *perspicillaris* Lw. (32) 1, 157.
   Condino, alle Sarche (Pok. l. c.)
   Mori, Caldonazzo.
6. A. *maura* L. Schin. l. c. 49.
   Fiemme (Bert) Mollaro in ag.
7. A. *morio* L.
   Trentino (Per. (54) 344) Id. (Gredl. Palm. (51) 412).
8. A. *velutina* Mgn. Schin. l. c. 50.
   Fiemme, Civezzano (Bert.)
9. A. *elegans?* Mgn. (36) 2, 111.
   Un esemplare diffettato della coll. Bertolini, che pe· avere i lati dell'addome (1 e 3 segm.) rossi, riferisco a questa sp.

Gen **Exoprosopa** Mcq. Schin. l. c. 54.

1. E. *italica* Mgn.
   Pieve di Ledro (Pok. (56) 548).
2. E. *Jacchus* F. Lw. (32) 1, 211.
   Mollaro in ag.
3. E. *Cleomene* Egg.
   Pieve di Ledro (Pok. (55) 393.
4. E. *capucina* F. Schin. l. c. 56.
   Trentino (Bert.)

Gen. **Argyromoeba** Schin. l. c. 56.

1. A. *hetrusca* F.
   Valle del Sarca (Pok. (56) 548).
2. A. *tripunctata* Wied. Schin. l. c. 52.
   Rovereto in Vallunga in ag.
3. A. *leucogaster* Mgn. Schin. l. c. 54.
   Rovereto, Caldonazzo.
4. A. *aethiops* F. Schin. l. c. 54.
   Condino, Sarche (Pok. (55) 592.
   Rovereto, Terragnolo, Mori.
5. A. *varia* F. l. c. 54.
   Mori in Ag.
6. A. *sinuata* Fll. Schin. l. c. 53.
   Fiemme (Bert.)
7. A *Hesperus* Mgn.
   Alle Sarche (Pok. (55) 392).

Gen. **Chalcochiton** Lw.

1. Ch. *holosericeus ?* F.
   Il Pokorny nella prefazione al suo secondo contributo (56) a p. 543 dice che il D.[r] Handlirsch raccolse nella valle del Sarca un *Chalcochiton*, renza ulteriori schiarimenti. Esso sarà quasi di sicuro la specie citata, che si trova in tutta l' alta Italia; gli esemplari sono al Museo di

Vienna, cui il compianto Dott. Ad. Handlirsch legò la sua collezione.

Gen. **Lomatia** Mgn. Schin. l. c. 46.

1. L. *Sabaea* F. Schin. l. c. 47.
   Nogarè (Bert.)

Gen. **Bombylius** L. Schin. l. c. 58.

1. B. *ater* Scop. Schin. l. c. 59.
   Ledro (Beck. in litt.) Rovereto (Cob.) Fiemme, Nogarè, Riva (Bert.).
2. B. *discolor* Mikan. Schin. l. c. 60.
   Trento (Bert).
3. B. *medius* L.
   Trentino (Per. (54) 345) Id. (Gredl. Palm. (51) 413).
4 B. *major* L. Schin. l. c. 60.
   Trentino (Per. l. c.) Id. (Gredl. Palm. l. c,)
   Ledro (Beck. in litt.) Madrano (Bert.)
5. B. *fugax* Wied. Schin. l. c. 62.
   Caldonazzo.
1. B. *minor* L.
   Trentino (Per. l. c.) Id. (Gredl. Palm. l. c.).

Gen. **Systoechus** Lw. Schin. l. c. 63.

1. S. *sulphureus* Mikan. Schin. l. c. 64.
   Rovereto in ag.
2. S. *ctenopterus* Mikan. Schin. l. c. 64.
   Mollaro, Mori.

(Sp. 30 + 193 = 223).

Fam. Therevidae

Gen. **Thereva** Latr. Schin. l. c. 161.

. Th. *annulata* F. Schin. l. c. 165.
  Trentino (Bert.)

2. Th. *plebeja* L. Schin. l. c. 166.
   Trentino (Bert.)
3. T. *arcuata* Lw. Schin. l. c. 167.
   Nogarè (Bert.) Rovereto in ag.

(Sp. 3 + 223 = 226).

Fam. SCENOPINIDAE

Gen. **Scenopinus** Latr. Schin. l. c. 159.

1. Sc. *fenestralis* Fll. Schin. l. c. 159.
   Fiemme, Nogarè (Bert.)
2. Sc. *glabrifrons* Mgn. Schin. l. c. 160.
   Rovereto in ag.

(Sp. 2 + 226 = 228).

Fam. ASILIDAE.

a.) *Leptogastrinae,*

Gen. **Leptogaster** Mgn. Schin. l. c. 117.

1. L. *cylindricus* Deg.
   Condino (Pok. in litt.)
2. L. *guttiventris* Mgn.
   Val di Non (Gredl. Palm. (51) 414).
   Condino (Pok. in litt.) Mori in ag.
3. L. *nigricornis* Lw. Schin. l. c. 118.
   Seandre di M. Baldo in ag.

b.) *Dasypogoninae.*

Gen. **Dioctria** Mgn. Schin. l. c. 119.

1. D. *rufipes* Deg. Schin. l. c. 121.
   Fiemme (Bert.)

Gen. **Dasypogon** Mgn. Schin. l. c. 123.

1. D. *teutonum* L. Schin. l. c. 124.
Rovereto (Cob) Nogarè, Trento (Bert.)
2. D. *diadema* F. Schin. l. c. 124.
Alle Sarche (Pok (55) 391).
Rovereto in ag. una ♂.

Gen. **Saropogon** Lw. Schin. l. c. 125.

1. S *luctuosum* Mgn. Schin. l c. 125.
Trento (Bert.)

Gen. **Xiphocerus** Mcq.

1. X. *glaucius* Rossi.
Trentino (Pok (55) 382). Il Palm lo dice non raro presso Bolzano; è specie diffusa per tutta l'alta Italia.

Gen. **Stenopogon** Lw. Schin. l. c. 127.
1. St. *sabaudum* F. Schin. l. c. 127.
Civezzano (Bert.)

Gen. **Stichopogon** Lw.

1. St. *albofasciatum* Mgn.
Condino (Pok. (55) 391).
2. St. *inaequale* Lw.
Alle Sarche (Pok. l. c.)
3. St. *spinimanum* Pok.
Condino (Pok. l. c.)

Gen. **Holopogon** Lw. Schin. l. c. 129.

1 H. *venustum* Rossi Schin. l. c. 130.
Sarche, Condino (Pok. in lit.) Civezzano, (Bert.) Rovereto, Mori.

2. H. *nigripenne* Mgn.
Condino (Pok. in litt.)

Gen. **Leptarthrus** Steph. 1829.

1. L. *brevirostris* Mgn. *Isopogon* Lw. 1847.
Condino (Palm (52) 371).

Gen. **Lasiopogon** Lw. Schin. l. c. 132.

1. L. *cintum* F.
Condino (Pok. in litt.)
2. L. *Macquarti* Perr. Lw. Schin. l. c. 133.
Un ♂ in ag. su di un sasso al passo Cercen (2595 m. s. m.) tra Rabbi e Pejo.

Gen. **Cyrtopogon** Lw. Schin. l. c. 133.

1. C. *laterale* Fll. Schin l. c. 134.
Pejo in ag. sui paracarri col seguente.
2. C. *flavimanum* Mgn. Schin. l. c. 134.
Rabbi, Pejo in ag.
3. C. *maculipenne* Macq.
Alpe Pari di Ledro (Pok. in litt.) Paneveggio, Rolle (Beck. in litt.)
4. C *ruficorne* F. Schin. l c. 135,
Alpe Pari di Ledro (Pok. in litt.) Fiemme (Bert.)
5. C. *fulvicorne* Mcq.
Pieve di Ledro (Pok. (55) 392).

c.) *Laphriinae.*

Gen. **Laphria** Mgn. Schin. l. c. 137.

1. L. *flava* L. Schin. l. c. 138.
Rovereto (Cob) Fiemme (Bert.) Rabbi alle Fratte in ag. in copula; Cusiano in ag.

2. L. *gibbosa* L. Schin. l. c. 138.
Fiemme (Bert.)
3. L. *gilva* L. Schin. l. c. 139.
Presso Cogolo in ag. sulle barriere di legno lungo le strade. Un esemplare è quasi di un terzo più piccolo delle dimensioni normali.
4. L. *ignea* Mgn. Schin. l. c. 130.
Mollaro in ag.
5. L. *vulpina* Mgn. Schin. l. c. 139.
Ficmme (Bert.). Presenta tutti i tarsi e le coscie a peli gialli.
6. L. *fulva* Mgn. Schin. l. c. 140.
Mori in ag. sui cespugli.
7. L. *rufipes* Fll. Schin. l. c. 140.
Sopra Pejo in ag. sui sassi per terra.

Gen. **Andrenosoma** Rndn. Schin. l. c.

1. A. *atra* L. Schin. l. c. 141.
Monte Ranzo presso Ledro (Pok. in litt.); Fiemme, Nogarè (Bert.) Piazzola di Rabbi, Cogolo, Mollaro, Seandre, Caldonazzo.

d.) *Asilinae.*

Gen. **Lophonotus** Mcq. Lw. Schin. l.c.

1. L *punctipennis* Mgn. Schin. l. c. 146.
Stenico (Bert.)
2. L. *forcipula* Lw.
Ledro (Beck. in litt.)

Gen. **Eutolmus** Lw. Schin. l. c. 143.

1. E. *rufibarbis* Mgn. Schin. l. c. 148.
Rovereto in Val Scudella; Mori.

Gen. **Machimus** Lw. Schin. l. c. 143.

1. M. *colubrinus* Mgn.
   Alle Sarche (Pok. (55) 392).
2. M *rusticus* Mgn. Schin. l. c. 151.
   Fiemme, Trento, Nogarè, Madrano (Bert.), Mollaro, Mori.
3. M. *atricapillus* Fll. Schin. l. c. 150.
   Val di Non (Gredl. Palm (51) 416).
   Borgo (Bert.). Peio, Seandre, Mori.
4. M. *lacinulatus* Lw.
   Sarche (Pok. in litt.).

Gen. **Mochtherus** Lw. Schin. l. c. 153.

1, M. *flavicornis* Ruth. Schin. l. c. 153.
   Mollaro, Rovereto, Mori.
2. M. *flavipes* Mgn.
   Sarche (Pok. in litt.).
3. M. *Schineri* Egg.
   Sarche (Pok. (55) 392).
4. M. *pallipes* Mgn. Schin. l. c. 153.
   Vigalzano (Bert.)

Gen. **Cerdistus** Lw. Schin.. l. c. 144.

1. C. *erythrurus* Mgn. Schin. l. c. 154.
   Rovereto in Vallunga in ag.
2. C. *melanopus* Mgn.
   Val aperta presso Condino; Corno St. Martino di Ledro (Pok (56) 548).

Gen. **Stilpnogaster** Lw. Schin. l. c: 143.

1. St. *aemulus* Mgn. Schin. l. c. 143.
   Ledro (Beck in litt.) Rabbi. in ag.

Gen. **Itamus** Lw.

1. I. *cothurnatus* Mgn.
Ledro (Beck. in litt.)

Gen. **Tolmerus** Lw.

1. T. *atripes* Lw.
Sarche (Pok (55) 392).

Gen. **Epitriptus** Lw. Schin. l. c. 145.

1. E. *cingulatus* F. Schin. l. c. 157.
Condino (Pok. in lit.). Fiemme, Madrano (Bert.) Mollaro, Rovereto, Mori.

Gen. **Asilus** Lw. Schin, l. c. 143.

1. A. *crabroniformis* L. Schin. l. c. 143.
Trentino (Per. (54) 344). Id. (Gredl. Palm. (51) 417) Ledro (Pok. in litt.) Fiemme, Vigalzano (Bert.) Mollaro, Rovereto. Si posa volentieri sugli sterchi vaccini disseccati, di cui offre anche la colorazione, ad attendervi le mosche, come fanno ad esempio i *Mellinus* tra gli imenotteri.

Gen. **Pamponerus** Lw. Schin. l. c. 144.

1. P. *germanicus* F. Schin. l. c. 144.
Trento (Bert.).

Gen. **Philonicus** Lw.. Schin. l. c. 144.

1. Ph. *albiceps* Mgn.
Sarche (Pok. in litt.).

(Sp. 50 + 228 = 278).

B. **Orthogenia**

Fam. Empididae

a) *Hybotinae.*

Gen. **Hybos** Mgn. Schin. l. c. 77.

1. H. *grossipes* L. Schin. l. c. 78.
   Condino, Ledro (Pok. (55) 392).
   Mollaro, Mori.
2. H. *femoratus* Müll. Schin. l. c. 78.
   Mollaro in ag.
3. H *culiciformis* G. Schin. l. c. 78.
   Mollaro, Rovereto, Mori.

Gen. **Cyrtoma** Mgn. Schin. l. c. 76.

1. C. *spuria* Fll. Schin. l. c. 76.
   Fiemme (Bert.) Rabbi in ag.
2. C. *albomicans* Beck. in litt. (*nom. ined.*)
   Ledro (Beck. in litt.)

b.) *Empinae.*

Gen. **Rhamphomyia** Mgn. Schin. l. c. 96.

1. Rh. *anthracina* Mgn. Schin. l. c. 100.
   Rabbi in ag.; lago Corvo (2500 m.)
2. Rh. *umbripennis* Mgn.
   Val aperta presso Condino (Pok. (55) 393).
   Ledro (Beck. in litt.)
3. Rh. *atra* Mgn. Schin. l. c. 99.
   Mori, Caldonazzo.

Gen. **Anthepiscopus** Beck. (3) 281.

1. A. *ribesii* Beck. (3) 28.
   Passo Rolle (Beck. l. c. e in litt.)

2. A. *caelebs* Beck. l. c. 283.
Passo Rolle (Beck. l. c. e in litt.)

Gen. **Empis** L. Schin. l. c. 102.

1. E. *tessellata* F. Schin. l. c. 103.
Ledro (Beck. in litt.) Trento (Bert.)
2. E. *ciliata* F. Schin. l. c. 104.
Madrano (Bert.)
3. E. *livida* L. Schin. l. c. 104.
Fiemme (Bert.)
4. E. *borealis* L.
Passo Rolle (Beck. in litt.)
5. E. *albinervis* Mgn. Schin. l. c. 106.
Rabbi in ag.
6. E. *pusio* Egg. Schin. l. c. 106.
Mollaro in ag.
7. E. *chioptera* Fll.
Val di Fassa (Koch (19) 332).
8. E. *pennipes* L. Schin. l. c. 107.
Boschi di Rabbi in ag.
9. E. *decora* Mgn. Schin. l. c. 107.
Lago di Loppio (Palm. (51) 420).
Fiemme (Bert.) Mori, Loppio, Pergine.
10. E. *lutea* Mgn. Schin. l. c. 107.
Fiemme (Bert.) Caldonazzo.
11. E. *parvula?* Egg. Schin. l. c. 107.
Un esemplare nei boschi sopra Rabbi in ag., a tibie rosse; affine pure alla E. *unistriata* Beck. (1) 1, 125.
12. E. *stercorea* L. Schin. l. c. 107.
Fiemme (Bert.)
13. E. *punctata* F.
Ledro (Beck. in litt.)
14. E. *trigramma* Mgn. Schin. l. c. 108.
Caldonazzo in ag.
15. E. *serena* Pok.
Condino, Ledro (Pok. (55) 393).

16. E. *discolor* Lw. Schin. l. c. 108.
Condino (Pok. l c.).
Trento (Bert.) Rabbi in ag. .

Gen. **Pachymeria** Steph.

1. P. *palparis* Egg.
Condino (Pok. (55) 394.

Gen. **Hilara** Mgn. Schin. l. c. 112.

1. H. *sartor* Beck.
Val aperta presso Condino (Pok. in litt.).
2. H. *gallica* Fll.
Ledro (Beck. in litt.).
3. H. *chorica* Fll. Schin. l. c. 115.
Fiemme (Bert.).
4. H. *maura* F.
Ledro (Beck. in litt.).
5. H. *pruinosa* Mgn.
Ledro (Beck. in litt.).
6. H. *pilosa* Ztt.
Val di Fassa (Koch (19) 333).

Gen. **Steleochoeta** Beck. (1) 1, 129.

1. St. *meridionalis* Beck. (4) 125. = St. *stiriensis* Beck. (3) 284.
Passo Rolle (Beck. l. c. e in litt.).

c.) *Ocydrominae.*

Gen. **Microphorus** Mcq. Lw. (28) 34.

1. M. *velutinus* Mcq. Lw. (28) 45.
Mori in sett.

Gen. **Ocydromia** Mgn. Schin. l. c. 81.

1. O *nigripennis* Mgn. (36) VI, 333.
   Boschi sopra Rabbi in ag.
2. O. *glabricula* Fll. Schin. l. c. 82, p.
   Ledro (Beck. in litt.) Besagno, Mori, Pergine, Caldonazzo.
   — var. *scutellata* Mgn. Schin. l. c.
   Mori, Besagno.

Gen. **Leptopeza** Mcq.

1. L. *lonchoptera* Lw.
   Condino (Pok. (55) 394).

d.) *Hemerodrominae.*

Gen. **Kowarzia** Mick. (1)

1. K. *barbatula* Mik.
   Condino, Ledro (Pok. (55) 394).
2. K. *plectrum* Mik.
   Condino (Pok. l. c.).
3. K. *tibiella* Mik.
   Condino, Sarche (Pok. l. c.).

Gen. **Clinocera** Mik.

1. Cl. *appendiculata* Ztt.
   Condino (Pok. l. c.).

Gen. **Heleodromia** Mik.

1. H. *stagnalis* Hal.
   Ledro (Pok. l. c.).

---

(1) Di queste specie dell'antico gen. *Clinocera* Mgn. (V. Mik. (40) io non ne trovai alcuna.

2. H. *Wesmaelii* Mcq.
Condino (Pok. l. c.).

Gen. **Phaeobalia** Mik.

1. Ph. *Pokornyi* Mik.
Corno St. Martino di Ledro; Condino (Pok. l. c.).

Gen. **Chamaedipsia** Mik.

1. Ch. *longicornis* Mik.
Sarche, Condino (Pok. l. c. 395).
2. Ch. *hastata* Mik.
Condino (Pok. l. c.).

Gen. **Roederia** Mik.

1. R. *longipennis* Mik.
Condino (Pok. l. c.).

Gen. **Encelidia** Mik.

1. E. *pirata* Mik.
Condino (Pok. l. c.

Gen. **Philolutra** Mik.

1. Ph. *phantasma* Mik.
Sarche (Pok. l. c.).
2. Ph. *erminea* Mik.
Sarche (Pok l. c.).
3. Ph. *Bohemanni* Ztt.
Condino (Pok. l. c.).
4. Ph. *hygrobia* Lw.
Condino (Pok. l. c.).
5. Ph. *lota* Wlk.
Condino (Pok. l. c.).
6. Ph. *fallaciosa* Lw.
Sarche, Condino (Pok. l. c.)

7. Ph. *rhynchops* Now.
 Condino (Pok. l. c.)

Gen. **Hemerodromia** Fll. Schin. l. c. 82.

1. H. *praecatoria* Fll. Schin, l. c. 83.
 Pieve di Ledro (Pok. (55) 395).
 Ledro (Pok. in litt). Mori in ott.

e.) *Tachydrominae.*

Gen. **Drapetis** Mgn. Schin. l. c. 95.

1. Dr. *flavipes* Mcq. Lw. (23) VI, 38.
 Fiemme (Bert.) Mori in sett. sulle foglie di *Parietaria.*

Gen. **Tachypeza** (Mgn.) Lw. (28) 7.

1. T. *nubila* Mgn. Lw. l. c. 12.
 Fiemme (Bert.)

Gen. **Tachista** Lw. (28) 15.

1. T. *arrogans* L. Lw. l. c. 20.
 Fiemme (Bert.) Besagno in sett.

Gen. **Tachydromia** Mgn. Lw. (28) 5.

1. T. *major* Ztt.? Schin. l. c. 88.
 Fiemme (Bert.).
2. T. *pallidiventris* Mgn.
 Ledro (Beck. in litt.) Mori in sett.
3. T. *lateralis* Beck. (1) 1, 137.
 Boschi di Rabbi in ag. Fu descritta dal Becker nel 1887 su un ♂ di St. Moritz.

---

(1) Le specie di questo gen da me raccolte nel Trentino, le ho comunicate al Sig. Becker di Liegnitz, che sta preparando una monografia, dove si troveranno le descrizioni delle nuove specie qui citate.

4. T. *bicolor* F. Schin. l. c. 88.
   Fiemme (Bert.).
5. T. *cursitans* F.
   Ledro (Beck. in litt.)
6. T. *fasciata* Mgn. Schin. l. c. 89.
   Fiemme (Bert.)
7. T. *griseiceps* Beck. *(nom. ined.)*.
   Alcuni esemplari di questa nuova specie presso Mori in sett.
8. T. *minuta* Mgn. Schin. l. c. 89.
   Pieve di Ledro (Pok. (55) 385, *Platypalpus*).
   Ledro (Beck. in litt.) Fiemme (Bert.).
   Rio di Besagno in sett.
9 T. *nigra* Mgn.
   Ledro (Beck. in litt.).
10. T. *brachystyla* Beck. *(nom. ined.)*.
   Rovereto in ag. un esemplare di questa n. sp. notevole per la lunghezza del terzo articolo dell' antenna e brevità dello stillo.
11. T. *ciliaris* Fll. Schin. l. c. 90.
   Fiemme (Bert.).
12. T. *similis* Mgn.
   Ledro (Beck. in litt.)
13. T. *aeneicollis* Ztt. ? (Beck.).
   Boschi di Rabbi in ag.
14. T. *albomicans* Beck. *(nom. ined.)*.
   Un esemplare di questa specie raccolsi in sett. a Bordina di M. Baldo; è affine alla T. *lutea* Fll., ma più grande e meno gialla.
15. T. *ocrhacea* Beck. (*nom. ined.)*
   Mori in sett. Bellissima specie ad addome e piedi occracei, e torace nero con fitto rivestimento grigio.

(Sp. 75 + 278 = 353)

Fam. Dolichopodidae.

a.) *Raphiinae.*

Gen. **Rhaphium** Mgn. Schin. l. c. 194.

1. Rh. *caliginosum* Mgn. Schin. l. c. 194.
   Caldonazzo.
2. Rh. *appendiculatum* Ztt.
   Ledro (Pok. (55) 395).

Gen. **Porphyrops** Mgn.

1. P. *nemorum* Mgn.
   Rolle (Beck. in litt.)
2. P. *crassipes* Mgn.
   Paneveggio, Rolle (Beck. in litt.).

b.) *Dolichopinae.*

Gen. **Xanthochlorus** Lw. Schin. l. c. 284

1. X. *tenellus* Wied. Schin. l. c. 184.
   Mori in sett.

Gen. **Psilopus** Mgn. Schin. l. c. 180.

1. Ps. *platypterus* F.
   Ledro, Condino (Pok. in litt.)
2. Ps. *Wiedemanni* Fll.
   Alle Sarche (Pok. (55) 395.)
3. Ps. *albifrons* Mgn. Schin. l. c. 182.
   Rovereto in luglio.

Gen. **Hypophyllus** Lw. Schin. l. c. 224.

1. H. *discipes* Ahr. Schin. l. c. 226.
   Madrano (Bert.)

2. H. *sphenopterus* Lw.
Ledro (Pok. (55) 395).
3. H *obscurellus* Fll.
Ledro (Pok. l. c.).

Gen. **Dolichopus** Latr. Schin. l. c. 212.

1. D. *lepidus* Staeg.
Paneveggio (Beck. in litt.).
2. D. *campestris* Mgn.
Ledro (Pok. (55) 395).
3. D. *nubilus* Mgn.
Condino (Pok. l. c.).
4. D. *plumitarsis* Fll.
Ledro (Pok. in litt.).
5. D. *plumipes* Scop.
Condino (Pok. l. c.).
6. D. *signatus* Mgn.
Ledro (Pok. l. c.).
7. D. *arbustorum* Stann.
Ledro (Pok. l. c.).
8. *D. festivus* Hal.
Ledro (Pok. l. c. 396).
9. D. *trivialis* Hal
Ledro (Pok. l. c.)
10. D. *agilis* Mgn. Schin. l. c. 221.
Fiemme (Bert.).
11. D. *equestris* Hal.
Condino (Pok. l. c.).
12. D. *aeneus* Deg. Schin. l. c. 222.
Condino, Ledro (Pok. in litt.) Fiemme (Bert.).

Gen. **Tachytrechus** Stann.

1. T. *insignis* Stann.
Ledro (Pok. (55) 396).
2. T. *eucerus* Lw.
Condino, Ledro (Pok. l. c.)

3. T. *genualis* Lw.
Ledro (Pok. l. c.).

Gen. **Gymnopternus** Lw. Schin. l. c. 205.

1. G *nigricornis* Mgn.
Sarche, Ledro (Pok. (55) 396).
2. G. *choerophylli* Mgn.
Ledro (Pok. in litt.).
3. G. *nigriplantis* Stann.
Sarche, Ledro (Pok. l. c.)
4. G. *Sahlbergi* Ztt. Schin. l. c. 208.
In ag. al Polinar (1800 m.) sopra Rabbi.
5. G. *aerosus* Fll.
Passo Rolle (Beck. in litt.)
6. G. *vivax* Lw.
Val aperta di Condino (Pok. in litt.) Ledro (Beck. in litt.).
7. G. *fugax* Lw. Schin. l. c. 211.
Ledro (Beck. in litt.)
Rabbi, Mori.
8. G. *pilicornis* Staeg.
Ledro (Pok. l. c.).

Gen. **Hercostomus** Lw. (23) VI, 9.

1. H. *cretifer* Wlk. Schin. l. c. 206.
Sui massi bagnati al Rio di Besagno in sett.
2. H. *exarticulatus* Lw.
Condino (Pok. (55) 395.
3. H. *longiventris* Lw.
Ledro (Pok. l. c.).

Gen. **Orthochile** Latr.

1 O. *Rogenhoferi* Mik.
Ledro (Pok. (55) 396.

c.) *Hydrophorinae.*

Gen. **Campsicnemus** Wlk.

1. C. *curvipes* Fll.
   Ledro (Pok. (55) 396).
2. C. *umbripennis* Lw.
   Passo Rolle (Beck. in litt.).

Gen. **Hydrophorus** Whlbg.

1. H. *inaequalipes* Mcq.
   Rolle (Beck. in litt.)

Gen. **Liancalus** Lw. Schin. l. c. 228.

1. L. *virens* Scop. Schin. l c. 229.
   Condino (Pok. in litt.) Mollaro, Bordina, Besagno.

Gen. **Teuchophorus** Lw.

1. T. *simplex* Mik.
   Ledro (Pok. (55) 396).

Gen. **Sympycnus** Lw.

1. S. *annulipes* Mgn.
   Ledro (Pok. l. c.).

d.) *Diaphorinae.*

Gen. **Chrysotus** Mgn. Schin. l. c. 185.

1. Chr. *laesus* Wied.
   Ledro (Pok. (55) 396).
2. Chr. *cilipes* Mgn. Kow. (20) 460.
   Mori in ag.

3. Chr. *femoratus* Ztt.
   Ledro (Pok. l. c)
4. Chr. *cupreus* Mcq.
   Ledro (Pok. l. c.).
5. Chr. *gramineus* Fll. Kow. l. c. 472.
   Rovereto in ag.
6. Chr. *suavis* Lw.
   Condino (Pok. in litt.)
7. Chr. *angulicornis* Kow.
   Passo Rolle (Beck. in lit.).

Gen. **Chrysotimus** Lw.

1. Chr. *molliculus* Fll.
   Ledro, Condino (Pok. l. c.).

Gen. **Dasyarthrus** Mik. (1)

1. D. *ignotus* Mik.
   Ledro (Beck. in litt.)

Gen. **Argyra** Mcq.

1. A. *confinis* Staeg.
   Ledro (Pok. l. c.).

Gen. **Asyndetus** Lw.

1. A. *varus* Lw.
   Ledro (Pok. (55) 397).
2. A. *latifrons* Lw.
   Ledro, Sarche (Pok. l. c.)

Gen. **Diaphorus** Mgn.

1 D. *Wiuthemi* Mgn.
   Sarche (Pok. l. c. 396).

---

(1) Meglio questo genere va messo presso *Ercostomus*.

2. D. *oculatus* Fll.
   Condino (Pok. l. c.).
3. D. *lugubris* Lw.
   Condino, Sarche (Pok. l c.)
4. D. *Gredleri* Mik.
   Sarche, Condino (Pok. l. c.)

(Sp. 60 + 353 = 413).

C. **Acroptera.**

Fam. Lonchopteridae.

Gen. **Lonchoptera** Mgn. Schin. l. c. 243.

1. L. *lutea* Pz. Schin. l. c. 243.
   Rabbi, Mori, Loppio, Rovereto, Caldonazzo.
2. L. *trilineata* Ztt. Schin. l. c. 244.
   Mollaro, Seandre.
3. L. *flavicauda* Mgn.
   Ledro (Pok (55) 386).
4. L. *lacustris* Mgn. Schin. l. c. 244.
   Ledro (Pok. l. c.)
   Ledro (Beck. in litt.) Loppio in sett.

(Sp. 4 + 413 = 417).

II. DIPTERA CYCLORRHAPHA.

A. **Aschiza.**

Fam. Phoridae.

Gen. **Gymnophora** Mcq. Schin. l. c. 2, 346.

1. G. *arcuata* Mgn. Schin. l. c. 346.
   Ledro (Pok. (55) 402).
   Mori in sett., in copula.

Gen. **Phora** Latr. Schin. l. c. 335.

1. Ph. *interrupta* Mgn. l. c. 337.
   Mori in sett.
2. Ph. *bicolor* Mgn.
   Ledro (Pok. l. c.)
3. Ph. *femorata* Mgn.
   Ledro (Pok. l. c.).
4. Ph. *rufipes* Mgn. Schin. l. c. 340.
   Rovereto in ag. in copula.
5. Ph. *pulicaria* Fll.
   Ledro (Pok. l. c.)
6. Ph. *urbana* Mgn. Schin. l. c. 342.
   Rio di Besagno in sett..
7. Ph. *thoracica* Mgn. Schin. l. c. 342.
   Mori in sett.
8. Ph. *lutea* Mgn. Schin. l. c. 343.
   Mori in sett.
9. Ph. *sordidipennis* Duf. Schin. l. c. 344.
   Distintissima specie non rara in sett. a Mori sul Zoff ed a Besagno.

Gen. **Trineura** Mgn. Schin. l. c. 347.

1. Tr. *aterrima* Fll. Schin. l. c.
   Ledro (Pok. in litt.); comune in sett. sul Zoff presso Mori ed a Besagno.

(Sp. 11 + 417 = 428).

Fam. Platypezidae.

Gen. **Platypeza** Mgn. Schin. l. c. 1, 241.

1. Pl. *boletina* Fll. Schin. l. c. 241.
   Condino (Pok (55) 402).
   Besagno in sett., ad addome quasi giallo.

2. Pl. *fasciata* F. Schìn. l. c. 241.
Besagno in sett.; lungo la Sila presso Pergine,
3. Pl. *atra* Fll. Schin. l. c. 142.
Condino (Pok. l. c.).
Mori, Besagno in sett.

Gen. **Calomyia** Mgn. Schin l. c. 239.

1. C. *elegans* Mgn. Schin l. c. 240.
In sett. nel Zoff, dove raccolsi anche una n. sp.
(Sp. 4 + 428 = 432).

FAM. PIPUNCULIDAE.

Gen. **Ateleneura** Mcq. 1835.

Chalarus Wlk., 1837, Schin. l. c. 244.
1. A. *spuria* Fll. Schin. l. c. 245.
Mori in sett.

Gen. **Pipunculus** Latr. Schin. l. c. 245 (1).

1. P. *ruralie* Mgn. (36) IV, 22.
Mori in ott.
2. P. *ater* Mgn. l. c. 23.
Al Rio di Besagno in ott.
3. P. *flavipes* Mgn. l. c. 21.
Mollaro in ag.
4. P. *fuscipes* Ztt. (89) III, 953.
Ledro (Beck. in litt.) Mori in sett. (2)
5. P. *zonatus* Ztt. l. c. VIII, 3206.
Rovereto in Vallunga in ag.
6. P. *terminalis* Thoms.
Rovereto in Ag. col precedente.

---

(1) Le specie di questo genere, da me comunicate al S'g Becker, sono circa 12, tra cui parecchie nuove, che saranno oggetto di studi ulteriori; queste determinazioni sono opera sua.

(2) Il sig. Becker me ne diede un esemplare proveniente dal Lago di Garda (parte trentina).

7. P. *vittipes* Ztt. (89) III, 963.
Mori in ott.
8. P. *fascipes* Ztt. l c. 964.
Rovereto in ott.

Gen. **Nephrocerus** Ztt.

1. N. *lapponicus?* Ztt.
Val aperta presso Condino (Pok (55) 401).
(Sp. 10 + 432 = 442).

Fam. Syrphidae.

a. *Syrphinae.*

Gen. **Bacha** F. Schin. (83) 1, 323.

1. B. *elongata* F. Schin. l. c. 324.
Trentino (Bezzi (6) 62).
Condino (Pok. in litt.) Mollaro, Mori.
2. B. *nigripennis* Mgn. Schin. l. c. 324.
Besagno in sett.

Gen. **Sphegina** Mgn. Schin. l. c. 322.

1. Sph. *clunipes* Mgn. Schin l. c. 323.
Condino (Pok. in litt.) Rolle (Beck. in litt.).
Rabbi, Mollaro, Besagno.

Gen. **Ascia** Megrl. Schin. l. c. 321.

1. A. *podagrica* F. Schin. l. c. 321.
Trentino (Rond. in litt.) Condino (Pok. in litt.).
Ledro (Beck. in litt.) Fiemme, Madrano, Torcegno (Bert.) Celentino, Mollaro, Besagno, Mori Caldonazzo.
2. A. *floralis* Mgn. Schin. l. c. 321.
Ledro (Beck. in litt.) Mollaro.

(*Continua*)

Ser. II. - Vol. I. Fasc. II.

ATTI

DELLA

SOCIETÀ VENETO-TRENTINA

DI SCIENZE NATURALI

RESIDENTE IN PADOVA

ORGANO DEGLI ISTITUTI DI SCIENZE NATURALI

DELLA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA

Anno 1894

PADOVA
STABILIMENTO PROSPERINI
1894

Gen. **Doros** Mgn. Schin. l. c. 319.

1. D. *conopseus* F. Schin. l. c. 320.
   Rovereto (Cob.)

Gen. **Xanthogramma** Schin. l. c.

1. X. *ornata* Mgn. Schin. l. c. 319
   Rovereto (Cob.) Madrano (Bert.) Mollaro.

Gen. **Melithreptus** Lw. Schin. l. c. 315.

1. M. *strigatus* Staeg.
   Ledro (Beck. in litt.)
2. M. *scriptus* L. Schin. l. c. 316.
   Val di Non (Gredl. Palm. (51) 444) Trentino.
   (Bezzi (6) 62).
   Trentino (Rond. in litt.) Fiemme (Bert).
   Mori, Seandre, Rovereto.
3. M. *dispar* Lw. Schin. l. c. 317.
   Ledro (Beck. in litt) Mollaro, Mori, Pergine.
4. M. *pictus* Mgn.
   Ledro (Beck. in litt.)
5. M. *menthastri* L. Schin. l. c. 317.
   Ledro (Beck in litt.) Mori, Caldonazzo.

Gen. **Pelecocera** Mgn. Schin. l. c. 314.

1. P. *tricincta* Mgn. Schin. l. c. 315.
   Rovereto, Mori.
2. P. *scaevoides* Fll.
   Ledro (Pok. in litt.)

Gen. **Didea** Mcq. Schin. l. c. 313.

1. D. *alneti* Fll. Schin. l. c. 314.
   Val aperta presso Condino (Pok. in litt.). Pejo in ag.; occhi alquanto pubescenti.

2. D. *fasciata* Mcq. Schin. l. c.
Comune in ott. presso Rovereto in Vallunga; Caldonazzo.
3. D. *intermedia* Lw. Schin. l. c.
Mollaro in sett.

Gen. **Catabomba** O. - Sack. Mik. (45) 61.

1. C. *pyrastri* L. Schin. l. c. 301.
Trentino (Bezzi (6) 63).
Trentino (Rond. in litt.) Condino (Pok. in litt.)
Rovereto (Cob.) Fiemme, Madrano, Trento, Civezzano, Torcegno (Bert.) Seandre, Bordina, Mori, Loppio, Caldonazzo.
2. C. *selenitica* Mgn. Schin. l. c.
Nogarè, Trento (Bert.) Seandre, Mori.

Gen. **Lasiophthicus** Rnd. p. (62) 2, 137.

1. L. *tricinctus* Fll. Schin l. c. 303.
Rovereto in Vallunga in ott.
2. L. *albostriatus* F. Schin. l. c, 304.
Ledro (Beck in litt.)
3 L. *topiarius* Mgn. Schin. l. c. 504.
Fiemme (Bert.) Mori in sett.

Gen. **Syrphus** F. Schin. l c. 305.

1. S. *arcuatus* Fll. Schin. l. c. 305.
Fiemme (Bert.) Rabbi in ag.
— var. *lapponicus* Ztt = *lapponus* Rond.
Trentino (Rond. (73) 2, 136), ed in litt.
2. S. *corollae* F. Schin. l. c. 306.
Val di Non (Gredl. Palm. (51) 445).
Trentino (Rond. in litt.) Ledro (Beck. in litt.). Fiemme, Torcegno (Bert.) Rovereto, Mori, Loppio.
3 S. *luniger* Mgn. Schin. l. c. 306.
Condino (Pok. in litt.) Rolle (Beck. in litt).
Rovereto (Cob.) Mori, Seandre.

4. S. *umbellatarum* F. Schin. l. c. 308.
Condino (Pok. in litt.) Mori.
5. S. *maculicornis* Ztt.
Ledro (Beck. in litt.)
6. S. *decorus* Mgn.
Ledro (Beck. in litt.)
7. S. *baltheatus.* Deg. Schin. lc. 309.
Val Tesino, Borgo (Grdl Palm. l. c.) Trentino (Bezzi (6) 63).
Trentino (Rond. in litt.) Condino (Pok. in litt.).
Fiemme, Madrano (Bert.) Rovereto, Mori, Seandre, Caldonazzo.
8 S. *bifasciatus* F. Schin. l. c. 309.
Condino (Pok. in litt.) Ledro (Beck. in litt.).
Rovereto (Cob.).
9. S. *lineola* Ztt.
Ledro (Beck. in litt.).
10. S. *nitidicollis* Mgn. Schin. l. c. 310.
Condino (Pok. in litt.) Ledro (Beck. in litt.)
Fìemme, Civezzano (Bert.) Besagno.
11. S. *bucculatus* Rond.
Trentino (Rond. in litt.).
12. S. *ribesii* L. Schin. l. c. 310.
Trentino (Bezzi (6) 63).
Trentino (Rond. in litt.) Ledro (Beck. in litt.).
Fiemme, Madrano, Trento, Borgo (Bert.)
Rovereto, Mori, Seàndre, Bordina.
13. S. *vitripennis* Mgn. Schin. l. c. 310.
Trentino (Rond. in litt.) Ledro (Beck. in litt.).
Fiemme, Nogarè (Bert.)
14. S. *excisus* Ztt. Schin. l. c. 311.
Una ♀ a Rovereto in ag.
15. S. *cintus* Fll.
Condino (Pok. in litt.).

Gen. **Melanostoma** Schin. l. c. 289.

1. M. *hyalinata* Fll. Schin. l. c. 290.

Fiemme (Bert.) Mori in sett.

2. M. *mellina* L. Schin. l. c. 292.
   Val di Non, Riva (Gredl. Palm. l. c.) Bezzi l. c.
   Ledro (Beck. in litt.) Fiemme, Madrano (Bert.) Rabbi, Mollaro, Mori.
   — var. *scalaris* F. Rond. (62) 2, 129.
   Trentino (Bezzi l. c 64).
   Trentino (Rond. in litt.) Rovereto, Mollaro, Caldonazzo.
3. M. *gracilis* Mgn. Rond. l. c. 129.
   Trentino (Bezzi l. c.).
   Mollaro, Caldonazzo

Gen. **Platychirus** S. F. S. Schin. l. c. 292.

1. Pl. *manicatus* Mgn.
   Rolle (Beck. in litt.)
2. Pl. *albimanus* F.
   Condino, Ledro (Pok. in litt.).
3. Pl. *clypeatus* Mgn.
   Condino (Pok. in litt.).

Gen. **Pyrophaena** Schin l. c. 298.

1. P. *rosarum* F. Schin. l. c. 298.
   Trentino, (Bezzi (6) 64).
   Comune a Mollaro; Caldonazzo.

Gen. **Spatigaster** Rond. Schin. l. c. 298.

1. Sp. *ambulans* F. Schin l. c. 298.
   Alle Sarche (Pok. (55) 397).
   Mori in sett. una ♀ sulle foglie.
   — var. *apennini* Rond.
   Alle Sarche (Pok. (56) 549).

Gen. **Chilosia** Mgn. Schin l. c. 273. (1)

1. Ch. *oestracea* L.
   Condino (Pok. in litt.)
2. Ch. *intonsa* Lw.
   Ledro (Beck. in litt.).
3. Ch. *barbata* Lw.
   Ledro (Beck. in litt.) Pejo in ag.
4. Ch. *frontalis* Lw.
   Paneveggio, Rolle (Beck. in litt.).
5. Ch. *variabilis* Pz.
   Paneveggio (Beck. in litt.).
6. Ch. *rostrata* Ztt.
   Rolle (Beck. in litt.)
7. Ch. *melanopa* Ztt.
   Rolle (Beck. in litt.).
8. Ch. *personata* Lw.
   Rolle (Beck. in litt.).
9. Ch. *rhynchops* Egg.
   Rolle (Beck. in litt.).
10. Ch. *correcta* Beck. *nom. ined.*
    Rovereto in ag.
11. Ch. *antiqua* Mgn.
    Rolle, Ledro (Beck. in litt.)
12. Ch. *pubera* Ztt.
    Paneveggio, Ledro (Beck in litt.)
13. Ch. *crassiseta* Lw.
    Mori in sett.
14. Ch. *soror* Ztt.
    Rovereto, Mori.
15. Ch. *scutellata* Fll.
    Trentino (Bezzi (6) 64).
    Trentino (Rond. in litt.) (Condino Pok. in litt.).
    Ledro (Beck. in litt.) Trento, Nogarè (Bert.).
    Bordina, Mori, Rovereto.

(1) Le specie qui citate vennero esaminate dal Sig. Becker di Liegnitz, che in un prossimo lavoro pubblicherà i nomi inediti qui ricordati.

16. Ch. *melanura* Beck. *nom ined.*
Rolle (Beck. in litt.).
17. Ch. *signata* Egg.
Condino (Pok. (55) 397).
18. Ch. *pulchripes* Lw.
Mollaro in ag.
19. Ch. *carbonaria* Egg.
Rolle (Beck. in litt.).
20. Ch. *impressa* Lw.
Rolle (Beck. in litt.) Rabbi, Mori.
21. Ch. *proxima* Ztt. = *modesta* Egg.
Pieve di Ledro (Pok. (55) 397).
Mollaro, Rovereto, Mori, Pergine.
22. Ch. *canicularis* Pz. = *aurata* F.
Condino (Palm. (52) 375). (Bezzi (6) 54).
Trento (Bert.) Rabbi, Mori.
23. Ch. *laevis* Beck. *nom. ined.*
Rolle (Beck. in litt.).
24. Ch. *fraterna* Mgn.
Trento (Rond. in litt.).
25. Ch. *erythrostoma* Rond ?
Trentino (Rond. (73) 1, 29) e in litt.
26. Ch. *modesta* Egg.
Rolle (Beck. in litt)
27. Ch. *vernalis* Fll.
Fiemme (Bert.).
28. Ch. *praecox* Ztt.
Rolle (Beck. in litt.).
29. Ch. *gigantea* Ztt.
Rolle, Paneveggio (Beck. in litt.).
30. Ch. *olivacea* Ztt.
Condino (Pok. (55) 397).
31. Ch. *viduata* F.
Ledro (Beck. in litt.).

Gen. **Leucozona** Schin. l. c. 298.

1. L. *lucorum* L. Schin. l. c. 298. — Rabbi in ag.

b) *Volucellinae.*

Gen. **Brachyopa** Mgn. Schin. l. c. 326

1. Br. *dorsata* Ztt. Schin. l. c. 327.
   Madrano (Bert.).

Gen. **Rhingia** Scop Schin. l. c. 325.

1. Rh. *rostrata* Scop. Schin. l. c. 326.
   Trentino (Bezzi (6) 65).
   Trentino (Rond. in litt.) Condino (Pok. in litt.).
   Rovereto (Cob) Torcegno (Bert.) Bordina, Mori.
2. Rh. *austriaca* Mgn.? Schin. l c. 326. (1)
   Un ♂ di Bordina, che potrebbe essere quello di questa sp. di cui Mgn. e Schin. descrivono solo la ♀; torace e scudetto nero lucente, senza traccie di linee longitudinali, a folta pubescenza nera; piedi neri; epistomio a prominenza quasi affatto nera.

Gen. **Volucella** Geoff. Schin. l. c. 328.

1. V. *pellucens* L. Schin. l. c. 329.
   Trentino (Rond. in litt.) Condino (Pok. in litt.).
   Vigalzano (Bert.) Pejo, Rabbi, Caldonazzo.
2. V. *zonaria* Poda. Schin. l. c. 330.
   Trentino (Bezzi (6) 65).
   Trentino (Rond in litt.) Ledro, Condino (Pok in litt.)
   Rovereto, Mori, Caldonazzo.
3. V. *inanis* L. Schin. l. c. 330.
   Trentino (Bezzi l. c.).

---

(1) Il Loew in (23) IV (IV *Excursion nach der Saualp in Kärnthen*) a pag. 20 parlando dell'oscurarsi dei colori mano a mano si sale sui monti, dice: « *Unter den Syrphiden war diese Erscheinung an Rhingia campestris am auffallendsten, von welcher sich einzelne fast volkommen schwarz gefärbte Exemplare fanden: die rothe Farbung des Hinterleibes war bei ihnen kaum noch zu bemerken und auch die Flügel waren stark geschwärzt.* » — Così questa, benchè non proprio alpina, può esser benissimo una *campestris* molto nera; anche Schiner dice della *austriaca*: « *wahrscheinlich mit der nächsten zusammenfallende Art.* »

Trentino (Rond. in litt.) Condino. Ledro. Sarche (Pok. in litt.) Fiemme, Torcegno (Bert.) Mollaro. Mori. Caldonazzo.
4. V. *mystacea* L. Rond. (62) 2; 29.
Trentino (Rond. in litt.) Rovereto (Cob.) Rabbi.
5. V. *bombylans* L. Rond. l. c.
Trentino (Rond. in litt.) Condino, Ledro (Pok. in litt.) Rovereto (Cob.) Nogarè (Bert.).

c.) *Eristalinae.*

Gen. **Eristalis** F. Rond. (62) 2, 38.

1. E. *similis* Fll. Rond. l. c. 39.
Lungo il Fersina presso Pergine in ott.
2. E. *pascuorum* Rond. l. c. = *pratorum* Mgn.
Trentino (Rond. in litt.) Fiemme (Bert.).
3. E. *nemorum* L. Rond. l. c. = *pertinax* Scop.
Trentino (Bezzi (6) 66).
Trentino (Rond. in litt.) Mori, Caldonazzo.
4. E. *arbustorum* L. Rond. l. c.
Trentino (Bezzi l. c.).
Trentino (Rond. in litt.) Ledro (Beck. in litt.).
Rovereto (Cob.) Fiemme, Madrano, Nogarè, Civezzano (Bert.) Mollaro, Rovereto, Mori, Seandre, Pergine, Caldonazzo.
5. E. *rupium* F. Schin. l. c. 335.
Rabbi in ag.

Gen. **Eristalomyia** Rond. (62) 2, 38.

1. E. *tenax* L. Rond. l. c. 40.
Trentino (Rond. in litt.) Fiemme, Nogarè, Madrano (Bert.) Rovereto, Mori, Seandre, Caldonazzo.
2. E. *oenea* Scop. Rond. l. c.
Trentino (Bezzi l. c).
Trentino (Rond. in litt.) Condino (Pok. in litt.).
Madrano (Bert.) Rovereto in ag.

3. E. *sepulchralis* L. Rond. l. c.
Trentino (Rond. in litt.) Ledro (Beck. in litt.).
Rovereto, Mori.

Gen. **Myiatropa** Rond. l. c. 44.

1. M. *florea* L. Schin. l. c. 338.
Mezzolombardo (Gredl. Palm. l. c. Bezzi l. c.)
Trentino (Rond. in litt.) Condino, Ledro (Pok. in litt.)
Ledro (Beck. in litt.). Fiemme, Nogarè, Madrano (Bert.).
Mollaro, Rovereto, Caldonazzo, Pergine.

Gen. **Helophilus** Mgn. Rond. l. c. 47.

1. H. *pendulus* L. Schin. l. c. 340.
Condino (Pok. in litt.) Ledro (Beck. in litt.).
Rovereto, Mori, Caldonazzo.
2. H. *lineatus* F.
Pieve di Ledro (Pok. (55) 397).
3. H. *trivittatus* F. Schin. l. c. 341.
Trentino (Bezzi (6) 67).
Condino (Pok. in litt.) Rovereto, Caldonazzo.

Gen. **Merodon** Mgn. Rond. l. c. 51.

1. M. *cinereus* F. Rond. l. c 52.
Condino (Pok. in litt.) Fiemme (Bert.).
Rabbi in ag.; Pejo in esemplari molto più piccoli.
2. M. *analis* Mgn.
Condino (Pok. in litt.).
3. M. *armipes* Rond.
Trentino (Rond. in litt.).
4. M. *tuberculatus* Rond. l. c. 53.
Bordina di M. Baldo.
5. M. *montanus* Rond. l. c. 54.
Caldonazzo in sett.
6. M. *submetallicus* Rond.
Trentino (Rond. in litt.).

7. M. *funestus* F.
Trento (Rond. in litt.)
8. M. *varius* Rond. l. c. 54.
Frequente a Rovereto sui fiori di *Eryngium Amethystinum* L. Corrisponde al tipo.
9. M. *spinipes* F. Rond. l. c. 55.
Condino, Ledro (Pok. in litt.) Mori.
10. M. *rufitibius* Rond. l. c. 55.
Condino (Pok. (55) 597, nom. *avidus*).
11. M. *nigritarsis* Rond. l. c. 55.
Pieve di Ledro (Pok. l. c.).
Rovereto in Vallunga.

d.) *Milesiinae*.

Gen. **Milesia** Latr. Schin. l. c. 366.

1. M. *crabroniformis* F. Schin l c. 367.
Condino (Pok. (55) prefaz. ed in litt.).
Torcegno, Vigalzano (Bert.).
2. M. *splendida* Rossi Schin. l. c. 367
Trentino (Pok. (55) prefaz.).
Sarche (Pok. in litt.) Trentino (Rond. in litt.).
Mori, Rovereto frequente sugli Eringi

Gen. **Spilomyia** Mgn. Schin. l. c. 364.

1. Sp. *saltuum* F. Schin. l. c. 365.
Caldonazzo in ag.

Gen. **Xylota** Mgn. Schin. l. c. 353.

1. X. *segnis* L. Schin. l. c. 354.
Trentino (Bezzi (6) 67).
Condino, Ledro (Pok. in litt.) Fiemme, Madrano, Nogarè (Bert.) Mollaro, Mori, Bordina, Rovereto, Caldonazzo.

2. X. *pigra* F. Schin. l. c. 355.
Bordina di M. Baldo in sett.
3. X. *lenta* Mgn.
Pieve di Ledro (Pok. (55) 397).
4. X. *florum* F.
Condino (Pok. in litt.).
5. X. *abiens* Mgn.
Condino (Palm. (52) 376).
Condino (Pok. in litt.).
6. X. *sylvarum* L.
Pieve di Ledro (Pok. l. c.)

Gen. **Syritta** S. F S. Schin. l c. 357.

1. S. *pipiens* L. Schin. l. c. 358.
Val di Non (Gredl. Palm. (51) 450).
Trentino (Rond. in litt.) Condino, Ledro, Sarche (Pok. in litt.) Ledro (Beck. in litt.) Fiemme, Madrano, Torcegno, Nogarè (Bert.) Rabbi, Mori, Rovereto, Caldonazzo, Trento.

Gen. **Criorrhina** Mcq.

1. Cr. *berberina* F.
Rolle (Beck. in litt.).

Gen. **Myiolepta** Newm.

1. M. *luteola* Gm.
Condino (Pok. (55) 400).

Gen. **Eumerus** Mgn. Schin. l. c. 358.

1. E *ovatus* Lw. 1840. Schin. l. c. 359 = *bicolor* Rond. 1857.
Ledro (Beck. in litt.) Mollaro, Mori, Rovereto non raro.
2. E. *annulatus* Pz. Schin. l. c. 359.
Mori in sett., i due sessi.

3. E. *tarsalis* Lw. Schin. l. c. 359.
   Condino (Palm. (52) 376).
   Rovereto, Mori.
4. E. *tricolor* F. Schin. l. c. 360.
   Condino (Pok in litt.) Fiemme (Bert.).
5. E. *tuberculatus* Rond (62) 2, 87.
   Mori, Rovereto.
6. E. *ornatus* Mgn. Schin. l. c. 362.
   Condino (Pok. (55) 400).
   Nogaré (Bert.).

Gen. **Chrysochlamys** Rndn. (62) 2, 145.

1. Chr. *aurea* Rndn. Lw. (24) 620.
   Mori; Rovereto in Vallunga in ott. ♀.
2. Chr. *ruficornis* F. Lw. l. c.
   Trentino (Rond. in litt.)
3. Chr. *cuprea* Scop. Lw. l. c.
   Condino (Pok. in litt.) Nogarè (Bert.)

e). *Chrysotoxinae.*

Gen. **Orthoneura** Mcq. Schin. l. c. 271.

1. O. *nobilis* Fll. Schin. l. c. 272.
   Pieve di Ledro (Pok. (55) 400).
   Ledro (Beck. in litt.) Madrano (Bert.) Mori.

Gen. **Chrysogaster** Mgn. Schin. l. c. 267.

1 Chr. *metallina* F. Schin. l. c. 268.
   Pieve di Ledro (Pok. l. c.).
   Mori in sett.
2. Chr. *viduata* L. Schin. l. c.
   Senale (Gredl. Palm. (51) 451).
   Condino (Pok. in litt.) Ledro (Beck. in litt.)
3. Chr. *coemeteriorum* L.
   Condino, Ledro (Pok. in litt.).

4. Chr. *chalybeata* Mgn. Schin. l. c. 270.
Rovereto, Mori.

Gen. **Pipiza** Fll. Schin. l. c. 261.

1. P. *noctiluca* L. Rndn. (62) 2, 178 = *festiva* Mgn. p.
Fiemme (Bert.) Caldonazzo.
2. P. *bimaculata* Mgn.
Ledro (Pok. in litt.
3. P. *notata* Mgn.
Ledro (Pok. in litt.).
4. P. *austriaca* Mgn. Schin. l. c. 264.
Mori in sett.

Gen. **Pipizella** Rndn. Schin. l. c. 259.

1. P. *varians* Rndn. (62) 2, 186.
Trentino (Bezzi (6) 69).
Trentino (Rond. in litt.) Condino, Sarche (Pok. in litt.) Ledro (Pok. Beck in litt.) Fiemme (Bert.) Rabbi, Mollaro, Seandre, Rovereto.

Gen. **Paragus** Latr. Schin. l. c. 256.

1. P. *coadunatus* Rond. (62) 2, 190.
Condino (Pok. in litt.) Trentino (Rond. in litt.) Nogarè (Bert.) Mori, Rovereto, Caldonazzo.
— var. *obscurus* Mgn.
Riva (Koch (19) 335).
— var. *trianguliferus* Ztt.
Fiemme (Bert.) Rovereto, Mori.
— var. *haemorrhous* Mgn.
Rovereto in ag.
2. P. *femoratus* Mgn. Rndn l. c. 191.
Mollaro, Mori.
3. P. *albifrons* Fll. = *thymiastri* Pz. Rndn. l. c. 192.
Ledro (Pok. in litt.) Mori in sett.
4. P. *majoranae* Rndn. l. c. 192.
Mori. Rovereto.

5 P. *quadrifasciatus* Mgn Rond. l. c. 194.
Riva (Koch. (19) 336). Bezzi (6) l. c.
Mollaro, Rovereto, Mori, Caldonazzo.

6. P. *lacerus* Lw. Rond. l. c. 194.
Caldonazzo in sett.

7. P. *bicolor* F. Rond. l. c, 194.
Pieve di Ledro (Pok. (55) 400).
Trentino (Rond. in litt.) Trento (Bert.) Mollaro, Rovereto, Mori, Caldonazzo.

8. P. *testaceus* Mgn. Rond. l. c. 195.
Mori in sett.

Gen. **Chrysotoxum** Mgn. Schin. l. c. 252

1. Chr. *fasciolatum* Deg. Giglio Tos. (16) 8.
Pejo (Bert.)

2. Chr. *hortense* Mgn. Giglio Tos. l. c. 11.
Condino (Palm. (52) 376, *arcuatum* L. Schin.).

3. Chr. *italicum* Rond. Giglio Tos. l. c. 15.
Trentino (Rond. in litt.) Trento (Bert.) Mori, Caldonazzo.

5. Chr. *elegans* Lw. Giglio Tos. l. c. 22.
Mezzolombardo (Gredl. Palm. (52) 451).
Ledro (Beck in litt.) Fiemme (Bert.).

5 Chr. *octomaculatum* Curt. Giglio Tos. l. c. 25.
Mori, Rovereto, Caldonazzo.

6. Chr. *vernale* Lw Giglio Tos. l. c. 26.
Ledro (Beck. in litt.)

7. Chr. *collinum* Rndn. (62) 2, 202.
Rovereto (Cob.).

8. Chr. *festivum* L. Giglio Tos. l. c. 27.
Trentino (Rond. in litt.) Fiemme, Trento (Bert.) Bordina, Mori, Rovereto, Mollaro.

9. Chr. *bicinctum* L. Giglio Tos. l. c. 31.
Condino, Ledro (Pok. in litt.) Mori, Rovereto.
— var. *tricinctum* Rndn.
Fiemme (Bert.) Mollaro.

Gen. **Psarus** Latr. Schin l. c. 251.

1. Ps. *abdominalis* F. Schin. l. c. 252.
   Rovereto in ag. sui fiori di *Solidago*.

Gen. **Callicera** Mgn Schin. l. c. 248.

1. C. *aenea* F. Schin. l. c. 249.
   Mori in sett., ♀ sulle foglie.

f.) *Microdoninae*

Gen. **Microdon** Mgn.

1. M. *mutabilis* L.
   Ledro (Beck. in litt.)

g.) *Ceriinae*.

Gen. **Ceria** F. Schin. l. c. 368.

1. C. *conopsoides* L. Schin. l. c. 369.
   Trentino (Rond. in litt.) Trento (Bert.)
2. C. *subsessilis* Latr., non Ill. come Mgn. Mcq. e Rond. (Fll. per errore) V. Lw. (23) I, 1.
   Ledro (Beck. in litt.).
   Civezzano, Torcegno (Bert.) L' esemplare di Torcegno potrebbe ritenersi per la ♀ della C. *Garibaldii* Rond. (80) 144. Gen. *Sphyximorpha* Rndn., presentando la fronte nera, colla stretta linea gialla posteriore, e le due macchie laterali gialle (congiunte però colla fascia posteriore); ma manca del punto nero in mezzo alle fascie laterali gialle della faccia. Questo punto nero manca anche nella figura di Rondani, come osserva anche il Loew in (32) III, 212, cui però il Rondani per mezzo del signor Haliday disse trattarsi di un errore. Parmi però che la distinzione delle *Sphyximor-*

phae Garibaldii Rond. *euprosopa*, *tridens* Lw. sia alquanto difficile da stabilire.

(Sp. 161 + 442 = 603)

B. **Schizophora**

Fam. Conopidae.

a.) *Conopinae.*

Gen. **Brachyglossum** Rndn.

1 B. *signatum* Mgn.
Condino (Palm. (52) 376).

Gen. **Conops** F. Rond. (62) 2, 228.

1. C. *rufipes* F. Rndn. l. c. 231.
Condino (Pok. in litt.) Rovereto.
2. C. *vittata* F. Rndn. l. c.
Rovereto, Mori, Caldonazzo.
3 C. *pumila* Mcq. Rndn. l. c. 232.
Mori in sett. sui fiori di *Mentha*.

Gen. **Sphixosoma** Rndn. l. c. 223.

1. Sph. *quadrifasciata* Deg. Rndn. l. c. 224.
Condino, Ledro (Pok. in litt). Caldonazzo.
2. Sph. *vitellina* Lw. 1847. = *mucronata* Rndn. l. c. 225.
Mori, Loppio, Caldonazzo.
3. Sph. *insignis* Lw. Schin. l. c. 373.
Sarche (Pok. in litt.) Mori in sett.
4. Sph. *flavipes* L. Rnnd. l. c. 226.
Fiemme (Bert.) Mollaro, Seandre, Mori.

b) *Zodioninae.*

Gen. **Zodion** Latr. Schin. l. c. 380.

1. Z. *cinereum* F. Schin. l. c. 381.

Trentino (Bezzi (6) 71).
Ledro (Pok. in in litt.) Mollaro, Mori, Rovereto.

c.) *Myopinae.*

Gen. **Occemyia** Desv. 1853, Schin. l. c. 381.

1. O. *distincta* Mgn.
Condino (Pok. (55) 419).
2. O. *pusilla* Mgn. Schin. l c. 383.
Condino (Pok. l. c.).
Bordina, Caldonazzo.
3. O. *atra* F. Schin. l. c. 382.
Seandre, Rovereto, Mori, Sano, Caldonazzo.

Gen. **Myopa** F. Rond. (62) 2, 242.

1. M. *ferruginea* L. Schin. l. c. 384.
Condino (Pok. in litt. (Rovereto (Cob.)
Mollaro, Seandre, Mori.
2. M. *testacea* L.
Ledro (Beck. in litt.)
3. M. *buccata* L. Schin. l. c. 386.
Madrano (Bert.).

(Sp. 15 + 603 = 618).

FAM. OESTRIDAE.

Gen. **Microcephalus** Schnabl.

1. M. *Neugebaueri* Port.
Monte Brione (Port. (57) IV, 128) Cfr. Brauer (11) III, 80.
Il Portschinsky lo descrisse in (37) I, p. 2, come proveniente dalla Svizzera; al l. c. lo dà del Trentino; nella parte V poi a p. 13 vi torna sopra e ne dà la figura nella tav. I, fig. 8.

Gen. **Gastrophilus** Leach.

1. G. *equi* F.

Trentino (Per. (54) 345) Id. Gredl. Palm. (51) 442).

Gen. **Hypoderma** Latr.

1. H. *bovis* L.
Trentino (Per. l. c., Bezzi, (6) 61).

Gen. **Oestrus** L.

1. Oe. *ovis* L.
Trentino (Per. l. c.,) Id. (Gredl. Palm. l. c.)
(Sp. 4 + 618 = 622

Fam. MUSCIDAE.

1. Muscaria schizometopa p. [1]

a.) *Phasiinae.*

Gen. **Phasia** Latr. Rond. (62) 5, 33.

1. Ph. *analis* F. Rond. l. c. 37 = *dispar*.
Trentino (Rond. (62) 6, 38).
Fiemme, Madrano (Bert.) Mollaro, Mori, Rovereto.

Gen. **Hyalomyia** Desv. BB (12) 1, 149.

1. H. *cinerea* Mgn.
Ledro (Pok. (55) 402).
2. H. *muscaria* Fll.
Trentino (Rond. (62) 5, 11).

Gen. **Heliozeta** Rond. (62) 5, 45.

1. H. *pellucens* Mgn.
Trentino (Rond. l. c. 46).

(1) Avendo avuto occasione di studiare nel Museo zoologico universitario di Pavia molti tipi del Rondani, ho segnato colla parola (typ.) quelle specie che confrontai con essi.

Gen. **Clytia** Desv. BB. 12 1, 150.

1. Cl. *continua* Pz. Rndn. l. c. 42.
Loppio in sett. sui fiori di *Mentha*.

Gen. **Litophasia** Gircshn. BB. l. c. 150

1. L. *hyalipennis* Fll.
Ledro (Pok. (55) 402).

Gen. **Cistogaster** Latr.

1. C. *globosa* F.
Condino (Pok. l c.).

b.) *Gymnosominae*.

Gen. **Gymnosoma** Mgn. Rnnd. (62) 5, 27.

1. G. *rotundata* L. Rnnd. l. c. 28.
Trentino (Bezzi (6) 60).
Nogarè, Val di Sole (Bert.) Mori, Rovereto.
2. G. *nitens* Wied. — Gen. *Stylogymnomyia* BB.
Trentino (Rond. l. c. 29).
Mori in sett.

c. *Phaninae*.

Gen. **Evibrissa** Rond. (62) 4, 74. - BB.

1. E. *obscuripennis* Mgn. Rond. l. c. 75.
Un ♂ in ag. presso Mollaro; specie distintissima.

Gen. **Phaniosoma** Rond. l. c. 72. BB.

1. Ph. *apennina* Rond. l. c. 73.
Alle Sarche (Pok. (55) 403, *Redtenbacheria phaniaeformis* Egg.)

Mori in sett. una ♀; il gen. di Rondani è del 1856, quello dell'Egger del 1861; la specie fù descritta dal Rondani nel 1861, ma era già stata citata nel 1856.

Gen. **Cercomyia** BB l. c. 143.

1. C. *curvicauda* Fll. Rndn. l. c. 80 (*Uromyia*).
   Condino (Pok. (55) 402) Bezzi (6) 60.
   Besagno in sett.

Gen. **Medorilla** Rond. l. c. 77.

1. M. *subfasciata* Rond. l. c. 78.
   Raccolsi in ag. presso Rovereto un ♂ di questa specie, non osservata da B. B.

Gen. **Psalida** Rond. l. c. 491.

1. Ps. *simplex* Fll.
   Trentino (Rond. l. c. 94) Condino (Pok. (53) 404, gen. *Leucostoma*).
2. Ps. *brevis* Rossi.
   Condino (Pok. l. c. L. *analis* Mgn.).

Gen. **Clairvillia** Desv. Rndn. l. c. 85.

1. Cl. *dispar* Rndn. l. a. 86. — *Labidogyne* p. B. B.
   Rovereto in ag. una ♀.

d.) *Ocypterinae.*

Gen. **Ocipterula** Rond. l. c. 121. — B. B., 1,139.

1. O. *pusilla* Mgn. Rond. l. c. 122.
   Rovereto in ag. una ♀.

Gen. **Ocyptera** Latr. Rond. l. c. 122.

1. O. *bicolor* Ol. Rond. l. c. 125.

Trentino (Rond. l. c. 126).
Rovereto, Mori in sett.

2. O. *brassicaria* F. Rond. l, c. 127.
Trentino (Per. (54) 345) Id. Rond. l. c. 127).
Bezzi (6) 60.
Rovereto, Mori, Caldonazzo.

3. O. *cylindrica* F. Rond. l. c. 127.
Caldonazzo in ag.

4. O. *tincticornis* Rond. (typ.) l. c. 129.
Loppio, Rovereto, Caldonazzo.

5. O. *excisa* Lw.
Alle Sarche (Pok. (55) 402).

e.) *Olivieriinae.*

Gen. **Cylindrogaster** Rndn. l. c. 139

1. C. *sanguinea* Rond. l. c. 137.
Mollaro i due sessi; monte Finonchio sopra Rovereto; la ♀ manca quasi completamente di *unci* e *pulvilli* ai tarsi anteriori.

Gen. **Olivieria** Desv. Rond. l. c. 120.

1. O. *rufomaculata* Deg. Rond. l. c. 120.
Fiemme (Bert.) Mollaro, Mori, Rovereto; rinvengonsi spesso esemplari colla cella sottomarginale aperta.

f.) *Demoticinae.*

Gen. **Demoticus** Mcq. Rond. l. c. 4, 55.

1. D. *plebejus* Fll. Rond. l. c. 56. (typ).
Fiemme (Bert.).

Gen. **Aphria** Desv. Rond. l. c. 57.

1. A. *longirostris* Mgn. Rond. l. c. 58. (typ.).

Trentino (Rond. l. c. 58) Condino (Pok. (55) 402).
Bezzi (6) 59.
Rovereto, Mori.

Gen. **Fischeria** Desv.

1. F. *bicolor* Desv.
Alle Sarche (Pok. (55) 403).

Gen. **Rynchista** Rond. l. c. 5, 162.

1. Rh. *prolixa* Mgn. Rond. l. c. 164.
Ledro (Pok. (56) 571.
Mollaro Caldonazzo.

Gen. **Pyrrhosia** Rond. l. c. 4, 62.

1. P. *aurea* Fll. Rond. l. c. 69. *Leskia* Desv.
Mori in sett.
2. P. *segregata* Rond. l. c. 65.
Mori in sett. sul *Daucus*.

Gen. **Myiobia** Desv.

1. M. *fenestrata* Mgn.
Condino (Pok. (55) 403).

Gen. **Chrysosoma** Mcq.

1. Chr. *aurata* Fll.
Trentino (Rond. l. c. 158).

Gen. **Zophomyia** Mcq. l. c. Rond. l. c. 3,83.

1. Z. *flavipalpis* Mcq. Schin. l. c. I, 436.
Ledro (Pok. (55) 402).
Civezzano (Bert.).
2. Z. *temula* Scop. Rond. l. c. 83.

Fiemme, Madrano (Bert.) Rabbi in ag.

g.) *Erigoninae.*

Gen. **Erigone** Desv. BB. l. c. 133.

1. E. *vivida* Ztt. - Schin. l. c. 451. - Gen. *Platychira* Rond.
   Rabbi in ag.
2. E. *radicum* F. Schin. l. c. 452.
   Rabbi in ag. colla precedente.

h.) *Micropalpinae.*

Gen. **Cyphocera** Mcq. Rond. l. c. 3, 60.

1. C. *ruficornis* Mcq. Rond. l. c. 62.
   Comunissima a Mori ed a Rovereto in agosto, sui fiori degli Eringi; Caldonazzo.

Gen. **Micropalpus** Mcq. Rond. l. c. 3. 63.

1. M. *comptus* F. Rond. l. c 70. (typ.)
   Trentino (Bezzi (6) 59.
   Fiemme (Bert.) Rovereto, Caldonazzo.
2. M. *pudicus* Rond. l. c. 69.
   Mori, Rovereto.
3. M. *impudicus* Rond. l. c. 68.
   Mori in sett.
4. M. *frater* Rond. l. c. 67 (typ.)
   Mori in sett.
5. M. *haemorrhoidalis* Rond. l. c. 69. (typ.)
   Mori, frequente sulle ombrellifere.

Credo bene di dare qui una tavola da cui si rilevino i caratteri su quali basai la distinzione delle specie qui ricordate, assai variabili quanto alla colorazione. Il carattere dato dal Rondani delle setole sulla quarta nervatura longitudinale è costante, ma non credo doverlo fare base di divisioni, giacchè non mancano altri caratteri importantissimi, come il numero delle setole orbitali ed il rivestimento del peristomio.

A. *Peristomium* (Backen), *praeter setas orales, pilis tantum exilibus tectum*

B. *Vena long. quarta* (Rond.) *ad basim spinulis paucis* (5-8) *confertis armata, non usque ad medium segmenti inter basim et primam transversam extensis. Vitta frontalis semper rufa vel rufescens. Genitalia maris rufa.*

C. *Mas et foemina setis orbitalibus duabus. Pedes femoribus nigris* . . . . COMPTUS.

CC. *Setis orbitalibus in mare nullis, in fœmina duabus. Pedes femoribus in utroque seu rufis* . . . VULPINUS.

BB. *Vena long. quarta ad basim spinulis pluribus* (10-11) *magis inter se distantibus, et ultra medium segmenti distincte productis fere usque ad transversam primam. Vitta frontalis nigricans. Genitalia maris nigra. Setis orbitalibus in mare nullis, in fœmina?* . . PUDICUS.

AA. *Peristomium, praeter setas orales, setulis instructum.*

D. *Vena quarta long. fere usque ad transversam primam setulosa.*

E. *Mas setis orbitalibus nullis, fœmina duabus; pedes femoribus in utroque sexu nigris; genitalibus maris rufis; abdomine lateribus plus minusve rufescentibus* . . . . IMPUDICUS.

EE. *Mas setis orbitalibus una, fœmina duabus; pedes in fœmina femoribus rufis; abdomen neque in mare lateribus rufescentibus* . . . . FRATER.

DD. *Vena quarta long. ad basim tantum setis paucis confertis ciliata; setis orbitalibus in mare nullis; in fœmina duabus. Statura majore* . . . HAEMORRHOIDALIS.

i.) *Tachininae.*

Gen. **Fabricia** Desv. BB. l. c. 132.

1. F. *ferox* Pz. Rond. l. c. 3, 58. (typ.)
Trentino (Rond. l. c. 58.
Trento (Bert.) Seandre, Mori, Rovereto.

Gen. **Peleteria** Desv. BB. l. c. 132

1. P. *tessellata* F. Rond. l. c. 58. (typ.).
   Trentino (Bezzi (6) 59).
   Fiemme (Bert. Rovereto, Mori, Caldonazzo.
2. P. *sphyricera* Rond. l. c. 60, non Mcq. (typ.).
   Rovereto comune; Besagno. ♂ e ♀ con due setole orbitali; per essa sarebbe bene riattivare il nome di *palustris* già prima datole dal Rondani, poichè la specie del Macquart è una *Cyphocera*.

Gen. **Tachina** Mgn. BB. l. c. 133.

1. T. *grossa* L. Rond. l. c. 51. *Echinomyia* Dmrl.
   Nogarè, Bedollo (Bert.) Mollaro, Mori, Caldonazzo.
2. T. *casta* Rond. l. c. 53. (typ.).
   Mollaro in ag.
3. T. *fera* L. Rond. l. c. 54. (typ.).
   Mezzolombardo (Gredl. Palm. (51) 441) Bezzi (6) 39.
   Fiemme, Trento (Bert.) Pejo. Mori.
4. T. *nupta* Rond. l. c. 55. (typ.).
   Trentino (Bezzi (6) 59).
   Mori in sett.
5. T. *conjugata* Rond. l. c. 56. (typ.).
   Rovereto (Cob.) Pergine.
6. T. *praeceps* Mgn. Rond. l. c. 57. (typ.)
   Rovereto (Cob.)
7. T *Strobelii* Rond.
   Trentino (Rond. (73) 2, 198) e in litt.
   Verosimilmente appartiene al gen. *Peleteria*.

j.) *Goniinae*.

Gen. **Gonia** Mgn. Rond. l. c. 37.

1. G. *capitata* Deg. Rond. l. c. 37. (typ.).
   Trentino (Bezzi (6) 58).
   Seandre di M. Baldo in ag.

Gen. **Cnephalia** Rond. l. c. 40 BB.

1 Cn. *bisetosa* BB.
Alle Sarche (BB (12) 2, 49).

Gen. **Spallanzania** Rond. l. c. BB.

1 Sp. *hebes* (Fll.) Rond. l. c. 3, 42.
Rovereto, Mori.

k.) *Sturmiinae.*

Gen. **Zygobothria** Mik. (45) 96.

= *Sturmia* p. Desv. *Blepharipa* p. Rond. *Ctenocnemis* p. Kow. *Blepharipoda* p. BB. *Argyrophylax* p. BB.
1. Z. *pupiphaga* Rond. l c. 4, 15.
Fiemme (Bert.) Rovereto, Mori.
2. Z. *atropivora* Desv. Rond. l. c. 15. (typ.).
Trentino (Bezzi (6) 56).
Rovereto, Mori, Caldonazzo.
3. Z. *bimaculata* Hart. BB. l. c. 2, 344.
Mori in sett.

Gen. **Chaetolyga** Rond. l. c. 3, 103.

1. Ch. *quadripustulata* F. Rond. l. c. 108.
Seandre Rovereto.
2. Ch. *erythrura* Schin.
Condino (Pok. (56) 571, *Nemoraea).*

l.) *Masicerinae.*

Gen. **Masicera** Mcq. Rond. l. c. 4, 17.

1. M. *gyrovaga* Rond. l. c. 20. (Gen. *Hemimasicera* BB.)
Mori in sett.

2. M. *sylvatica* Fll. Rond. l. c. 21. (typ.).
Trento, dalla *Saturnia pyri* (Bert.) Mori.
3. M. *ambulans* Rond. l. c. 29. (gen. *Dexodes* BB.)
Rovereto in ott.
4. M. *florum* Rond. l. c. 30. (Gen. *Ceromasia* BB.).
Rovereto, Mori.

Gen. **Paratryphera** BB.

P. *Handlirschi* BB.
Alle Sarche (BB. l. c. 2, 329).

Gen. **Pexomyia** BB. (12) 2, 329.

1. P. *rubrifrons* Perr. Sec. excurs. Grand. Landes, p. 60. (*Masicera*) = *aberrans* Egg. Verh. zool. bot. Ges. Wien, 1865 (*Roeselia*)
Non rara sulle umbellifere a Mollaro ed a Rovereto in ag.; determinata dal sig. V. v. Röder.

Gen. **Viviania** Rond. BB.

V. *pacta* (Mgn.) BB.
Condino (Pok. (56) 571, *Masicera proxima* Egg.)

Gen. **Meigenia** Desv. Rond. l. c. 3, 221, *Spylosia*.

1. M. *majuscula* Rond. l. c. 112. (typ.).
Rovereto, Mori.
2. M. *bisignata* Mgn. Rond. l. c. 113. (typ.).
Alle Sarche (Pok. (55) 403).
Mori, Terragnolo.
3. M. *floralis* Mgn. Rond. l. c. 114.
Mori in ag.
4. M. *egens* Egg. BB.
Ledro (Pok. (55) 403, *Masicera* ead.)

Gen. **Nemorilla** Rond. l. c. 99.

1. N. *maculosa* Mgn. Rond. l. c. 101.
   Mori in sett.
2. N. *amica* Rond. l. c. 102.
   Mollaro in ag.
3. N. *notabilis* Mgn. = *floralis* Fll. Rond. l. c. 102.
   Condino (Pok. (56) 571) Bezzi (6) 57.
   Terragnolo. Mori.

Gen. **Exorista** Mgn. Rond. l. c. 115.

1. E. *fractiseta* Rond. l. c. 124.
   Mori in ag.
2. E. *libatrix* Pz. Rond. l. c. 124.
   Ledro (Pok. (55) 403).
   Mollaro in ag.
3. E. *arvensis* Mgn.
   Ledro (Pok. l. c.)
4. E. *gnava* Mgn. Rond. l. c. 135.
   Ledro (Pok. l. c.).
   Mori in sett.
5. E. *fulva* Fll. Schin. l. c. 462.
   Rovereto in ott.
6. E. *vulgaris* Fll. Rond. l. c. 140.
   Mori in sett.
7. E. *confinis* Fll. Rond. l. c. 143.
   Ledro, Condino (Pok. l. c.) Bezzi (6) 57.
   Mori in sett.
8. E. *temera* Rond. l. c. 149. (typ.)
   Mori.

m.) *Phorocerinae.*

Gen. **Doria** Rond. l. c. 3, 173.

1. D. *nigripalpis* Rond. l. c. 184. (typ.)
Caldonazzo in ott.

Gen. **Machaera** (Rndn. l. c. 159) Mik.

1. M. *serriventris* Rond. l. c. 159.
   Mollaro, Rovereto, Seandre, Mori, Pergine, frequente e diffusa.

Gen. **Phorocera** Desv. Rond. l. c. 161.

1. Ph. *cilipeda* Rond. l. c. 167 (typ.).
   Mori, Rovereto, Caldonazzo, Pergine.
2. Ph. *pumicata* Mgn. Rond. l. c. 166.
   Colla precedente, più rara.
3. Ph. *delecta* Mgn. ?
   Condino (Pok. (55) 403) Specie problematica, il Pokorny, interpellato in proposito, mi disse di non aver più l' esemplare, ma ricordarsi che si trattava di una sp. del gen. *Phorocera sensu* Rond., non della tipica del gen. *Helocera* Mik.

Gen. **Bothria** Rond, l. c. 167.

1. B. *pascuorum* Rond. l. c. 168. (typ).
   Un ♂ di Nogaré, nella coll. Bertolini, malandato ma riconoscibilissimo.

Gen. **Perichoeta** Rond. l. c. 152.

1. P. *unicolor* Fll.
   Ledro (Pok. (56) 571) Bezzi (6) 55.

Gen. **Setigena** BB. l. c. 1, 94 = *Choetogena* Rond. l. c. 175, *nom. hybr.*

1. S. *caesifrons* Mcq.
   Ledro (Pok. (55) 403).

Gen. **Gaedia** Mgn. Rond. l. c. 4, 112.

1. G. *connexa* Mgn. Rond. l. c. 113.

Ledro (Pok. l. c.)
Mollaro, Terragnolo, Mori, Rovereto, comune sulle ombrellifere.

2. G. *parmensis* Rond. l. c. 113. (typ.).
Mollaro, Mori; probabilmente solo varietà della precedente.

Gen. **Prosopaea** Rond. l. c. 4, 16. BB.

1. Pr. *instabilis* Rond. l. c. 39. BB.
Mori in sett.

Gen. **Frontina** (Mgn.) Rndn. l. c. 35 BB.

1. Fr. *laeta* Mgn. Rond. l. c. 37.
Mori in sett. una ♀.

n.) *Eutachininae.*

Gen. **Thricholyga** Rond. l. c. 3, 184. BB.

1. Thr. *grandis* Ztt. = *lasiommata* Lw. = *pavoniae* Ztt. = *Saturniae* Desv. = *major* Rond. l. c. 185. — V. Röder (59) 231.
Trentino (Rond. l. c. 186) e in litt.
Mori in sett. un ♂.

Gen. **Microtachina** Mik. (45) II, 1.

1. M. *glossatorum* Rond. l. c. 202.
Mori in sett.

Gen. **Chaetotachina** BB. Mik. (45) II, 1.

1. Ch. *rustica* Fll. Rond. l. c. 200 (typ).
Rovereto, Mori.

o.) *Plagiinae*

Gen. **Plagia** Mgn. Rond. l. c. 192.

1. Pl. *ruralis* Fll. Rond. l. c. 192.
 Rovereto, Mori, Caldonazzo.

Gen. **Cyrtophlebia** (Rond. l. c. 187) BB

1. C. *ruricola* Mgn. Rond. l. c. 188.
 Mori in sett.

p.) *Macquartiinae.*

Gen. **Macquartia** Desv. Rond. l. c. 83.

1. M. *nitida* Ztt. Rond. l. c 88.
 Mollaro in ag.
2. M. *chalconata* Mgn. Rond. l. c. 90 (typ.)
 Caldonazzo in ott.
3. M. *dispar* Fll. Rond. l. c. 89.
 A Pejo in ag. un ♂; a Rovereto in Vallunga in ottobre parecchie ♀.

Gen. **Loewia** Egg. 1856. Schin. l. c. 527 =
= *Thrichogena* Rond. l. c. 1, 65 in nota, 1856.

1. L. *brevifrons* Rond. l. c. 3, 86 (*Macquartia*).
 Alle Sarche (Pok. 55) 403).
 Mori in sett. due ♀.

Gen. **Morinia** Desv. Schin. l. c. 550.

1. M *pygmaea* Ztt.
 Condino (Pok. (55) 404).
2. M. *melanoptera* Fll. Schin. l. c. 551.
 Celentino in val di Sole in ag.

Gen. **Mintho** Desv. Rond. l. c. 4.

1. M. *praeceps* Scop. Rond. l. c. 133.

Alle Sarche (Pok. (55) 404) Bezzi (6) 50.
Fiemme (Bert.) Rovereto (Cob.) Mori.

2. M. *compressa* F. Rond. l. c. 133.
Fiemme (Bert.).

Gen. **Degeeria** Mgn.

1. D. *collaris* Fll. Rond. l. c. 4, 44.
Rovereto in Vallunga in ag.

Gen. **Vibrissina** Rond. l. c. 35 BB.

1. V. *emissa* Rond. l. c. 37.
Caldonazzo in Ott.

Gen. **Thelaira** Desv. Rond. l. c. 5, 174.

1. Th. *leucozona* Pz. Rond. l. c. 176.
Ledro (Beck. in litt.).
— var. *nigripes* F. Rond l. c. 176. (typ.). Mori.

q.) *Phytinae.*

Gen. **Phyto** Desv. Rndn. l. c. 4, 138, con *Savia.*

1. Ph. *niger* Desv.
Condino (Pok. (55) 404).

2. Ph. *melanocephalus* Mgn. Rond. l. c. 141. *Savia.*
Mori in sett.

Gen. **Halydaia** Egg.

1. H. *argentea* Egg.
Condino (Pok. l. c. 403).

Gen. **Stevenia** Desv. Rond. BB.

1. St. *maculata* Fll.
Ledro (Pok. l. c. 104 ut. *Plesina* ead.)

r.) *Acemyinae.*

Gen. **Acemyia** Desv. BB.

1. A. *grisea* Kow.
   Condino (Pok. l. c. 404, ut *Agcylocera* ead.)

s.) *Thryptocerinae.*

Gen. **Siphona** Mgn. Rond. l. c. 3, 9.

1. S. *geniculata* Deg. Rond. l. c. 10.
   Caldonazzo, Mori.
2. S. *pauciseta* Rond. (73) 2, 193.
   Rovereto in ag.

Gen. **Gymnoparea** (BB. l. c. 1, 133) Mik.

1. G. *frontalis* Macq.
   Ledro (Pok. (55) 403, *Thryptocera* ead.)
2. G. *tibialis* Rond. l. c. 3, 15.
   Mori in sett.

Gen. **Phorichoeta** Rond. BB.

1. Ph. *cunctans* Mgn.
   Ledro (Pok. (55) 404, *Scopolia* ead.)
2. Ph. *costata* Fall.
   Condino (Pok. (56) 571, id.)
3. Ph. *tricincta* Rond.
   Condino (Pok. l. c.)

Gen. **Anachaetopsis** BB

1. A. *morio* Fall.
   Condino (Pok. l. c. 572, *Scopolia*.)

t.) *Rhinophorinae.*

Gen. **Ptilochoeta** Rond. BB. l. c. 2.

1. Pt. *femoralis* Mgn. Rond. l. c. 5, 138.
Rovereto, Mori.
2. Pt. *atramentaria* Mgn. Rond. l. c. 137.
Rovereto in ag.

Gen. **Rhinophora** Mgn. BB. l. c.

1. Rh. *Bertolinii* Rond.
Trentino (Rond. l. c. 5, 131) ed in litt.

v.) *Sarcophaginae*

Gen. **Brachycoma** Rond.

1. Br. *devia* Rond.
Condino, alle Sarche (Pok. (56) 572).

Gen. **Cynomyia** Desv. Rond. l. c. 5, 183.

1. C *mortuorum* L. Rond. l. c. 183.
Condino (Pok. in litt.) Rabbi, Pejo, Seandre, Rovereto, Caldonazzo. Gli esemplari delle due prime località (alpine) sono della metà più piccoli di quelli delle altre.

Gen. **Onesia** Desv. Rond. l. c. 179.

1. O. *vespillo* F. Rond. l. c. 181.
Sarche (Pok. in litt.) Madrano (Bert.) Pejo, Rabbi, Mollaro, Seandre, Mori, Rovereto. Variabilissima e diffusa ovunque.

Gen. **Sarcophaga** Mgn. Rond. l. c. 92.

1. S. *carnaria* L. Rond. l. c. 103.
Trentino (Per. (54) 346) (Gredl. Palm. (51) 437).

Condino (Pok, in litt.) Fiemme, Civezzano, Nogarè (Bert.) Pejo, Rabbi, Mollaro, Mori.

2. S. *melanura* Mgn. Rond. l. c. 107. (typ.)
   Trentino (Rond. l. c. 108) Bezzi (6) 48.
   Fiemme (Bert.) Malè, Mollaro, Seandre, Mori, Rovereto, Caldonazzo.
3. S. *matertera* Rond. l. c. 108.
   Trentino (Rond. l. c., ed in litt.)
4. S. *agricola* Mgn. Rond. l. c. 109. (typ.)
   Trentino (Rond. l. c. 110).
   Rabbi in ag.
5. S. *clathrata* Mgn. Rond. l. c. 116. (typ.)
   Mori in sett.
6. S. *puerula* Rond. l. c. 119. (typ.)
   Rovereto in ag.
7. S. *haemorrhoa* Mgn. Rond. l. c. 121. (typ.)
   Rovereto, Mori, Seandre, Caldonazzo.
8. S. *nurus* Rond. l. c. 124. (typ.)
   Fiemme (Bert.) Mori, Rovereto.
9. S. *cruentata* Mgn.
   Condino (Pok. in litt.)
10. S. *proxima* Rond. l. c. 125.
   Bordina di m. Baldo in sett.
11. S. *haemorrhoidalis* Fll. Rond. l. c. 126.
   Trentino (Rond. l. c.) Bezzi (6) 49.
   Fiemme, Trento (Bert.) Mollaro, Seandre, Mori, Rovereto.
12. S. *erythrura* Mgn. Rond. l. c. 127.
   Fiemme (Bert)
13. S. *consanguinea* Rond. l. c. 127.
   Mollaro in ag.
14. S. *haematodes* Mgn. Rond. l. c. 128.
   Condino (Pok. in litt.) Rovereto, Mori.

Gen. **Theria** Desv. Rond. l. c. 89.

1. Th. *muscaria* Mgn. Rond. l. c. 90.
   Rabbi, Rovereto, Mori, Caldonazzo.

Gen **Sarcophila** Rond. l. c. 129.

1. S. *latifrons* Fll. Rond. l. c. 130. (typ.)
   Sarche (Pok. in litt.) Mollaro, Rovereto.

Gen. **Nyctia** Desv. Rond. l. c. 131.

1. N. *maura* F. Rond. l. c. (typ.)
   Mollaro, Finonchio, Mori, Caldonazzo, comune, e diffusa.

u.) *Miltogramminae.*

Gen. **Miltogramma** Mgn. Rond. l. c. 3, 214.

1. M. *ruficornis* Mgn.
   Alle Sarche (Pok. (55) 403).
2. M. *murina* Mgn. Rond. l. c. 217.
   Alle Sarche (Pok. l. c.)
3. M. *pilitarsis* Rond. l. c. 218.
   Ledro (Pok. l. c.)
   Mori in sett.
4. M. *pilimana* Rond. l. c. 218 (typ.)
   Rovereto a S. Giorgio in ag.

Gen. **Araba** Desv. Rond. (73) 2, 216 =

= *Metopia (nom. preocc.)* l. c. 205.

1. A. *campestris* Fll.
   Condino (Pok. (55) 403).
2. A. *leucocephala* Rossi Rond. l. c. 208. (typ.)
   Trentino (Bezzi (6) 54).
   Mollaro, Rovereto, Mori.
3. A. *fastuosa* Mgn. Rond. l. c. 208. (gen. *Araba* s. str. BB. *Eumetopia* ol.)
   Rovereto in ag.

Gen. **Sphixapata** Rond. l. c. 221.

1. Sph. *intricata* Mgn. (Gen. *Metopodia* BB.)
   Condino (Pok. (56) 572.)
2. Sph. *albifrons* Rond. l. c. 223. (typ.)
   Rovereto in ag.
3. Sph. *conica* Fll.
   Condino (Pok. (56) 572.)
4. Sph. *maculosa* Rond l. c. 227.
   Fiemme (Bert.) Mori.

Gen. **Heteropterina** Rond.

1. H. *multipunctata* Rond.
   Alle Sarche (Pok. l. c.)

Gen. **Nemorea** Mgn. BB. l. c. 1, 116.

1. N. *conjuncta* Rond. l. c. 3, 72. (typ.)
   Mori, Besagno.

z.) *Macronychiinae.*

Gen. **Macronychia** Rond.

1. M. *polyodon* Mgn.
   Alle Sarche (Pok. (55) 403).

Gen. **Dexiosoma** Rond. l. c. 5, 84.

1. D. *longifacies* Rond. l. c. 85. (typ.)
   Pieve di Ledro (Pok. l. c. 404) Bezzi (6) 50.
   Mollaro, Rovereto, Mori, Caldonazzo.

x.) *Dexinae.*

Gen. **Estheria** Desv. BB. l. c. 1, 118.

1. E. *cristata* Mgn. Röder (58) 232.
Rabbi in ag.; corrisponde alla *Zeuxia Bohemanni* Rond., e presenta una carena mediana facciale abbastanza distinta.

Gen. **Phorostoma** Rond. BB. l. c. 118.

1. Ph. *subrotundatum* Rndn. l. c. 5, 57. (typ.)
Trentino (Rond. l. c. 58.)
Mori, Rovereto.

Gén. **Deximorpha** Rond. Röder (58) 232.

1. D. *petiolata* Bonsd. Röder l. c. 229 = D. *cristata* Rond. l. c. 63 (typ.) V. anche Port. (57) I, 10. (errato). Fiemme (Bert.) Rabbi, Mollaro, Seandre; i miei esemplari furon veduti anche dal signor V. v. Röder di Hoym, che ebbe la gentilezza di comunicarmi anche la vera sp. del Meigen.

Gen. **Syntomocera** Schin. (83) 1, 563, p.

1. S. *picta* Mgn. Schin. l. c. 563.
Mollaro, Rovereto.

Gen. **Sirostoma** Rond. BB. l. c. 119.

1. S. *latum* Egg. = *triangulifera* Rond. l. c. 5, 55. (typ.)
Trentino (Rond. l. c. 56.)
Mori in sett.

Gen. **Gymnodexia** BB. l. c. 364.

1. G. *triangulifera* Ztt. Schin. l. c. 562 (non Rond.)
Rabbi in ag.

Gen. **Dexia** Mgn. Rond. l. c. 5, 73.

1. D. *vacua* Mgn. Rond. l. c. 76. (typ.)
   Trentino (Rond. l. c.)
   Sarche, Condino (Pok. in litt.). Mori, Caldonazzo.
2. D. *rustica* F. Rond. l. c. 75. (typ.)
   Trentino (Rond. l. c. 76.)
   Sarche, Condino, Ledro (Pok. in litt.) Fiemme, Madrano, Nogarè (Bert.) Mollaro, Rovereto, Mori Seandre.

y.) *Morphomyinae.*

Gen **Morphomyia** Rond. l. c. 5, 17. BB.

1. M. *tachinoides* Fall. Rond.
   Trentino (Rond. l. c. 51) Condino (Pok. (56) 571, *Dexia pellucens* Egg., secondo BB, sinonimia anche già data da Portschinsky (57) I, 10.)

w.) *Proseninae.*

Gen. **Myiocera** Desv. Rond. l. c. 5, 77.

1. M. *ferina* Fll. Rond. l. c. 78. (typ.)
   Condino Sarche (Pok. (55) 404.)
   Mori, Seandre.
2. M. *carinifrons* Fll.
   Pieve di Ledro (Pok. l. c.)

Gen. **Dinera** Desv. Ron. l. c. 66.

1. D. *grisescens* Fll. Röd. (58) 232.
   Rovereto in ag.

Gen. **Prosena** S. F. S. Rond. l. c. 68.

1. Pr. *sybarita* F. Rond. l. c. 70. (typ.)
   Trentino (Rond. l. c. 71) Bezzi (6) 50. Sarche, Condino

(Pok. in litt.) Fiemme (Bert.) Rabbi, Mollaro, Mori, Rovereto.

2. Pr. *longirostris* Egg. = *epicurea* Rond. l. c. 71.
   Condino (Pok. in litt.) Rovereto, Seandre.

aa.) *Stomoxydinae.*

Gen. **Stomoxys** Geoffr. Rond. l. c. 227.

1. St. *calcitrans* L. Rond. l. c.
   Sarche, Condino, Ledro (Pok. in litt.) Fiemme (Bert.) Rabbi, Seandre, Rovereto, Caldonazzo.

Gen. **Haematobia** Desv. Rond. l. c. 228.

1. H. *stimulans* Mgn. Rond. l. c. 229. (typ.)
   Trentino (Bezzi (6) 27)
   Fiemme (Bert.) Comune in Seandre sui bestiami; Mori, Bordina. Vedere quanto dissi in proposito al loco citato.

Gen. **Lyperosia** Rond.

1. L. *irritans* L.
   Condino (Pok. (55) 204).

bb.) *Polleniinae.*

Gen. **Pollenia** Dvs. Rond. l. c. 194.

1. P. *vespillo* Mgn. Rond. l. c. 199.
   Madrano (Bert.) Rabbi, Seandre, Mori, Rovereto.
2. P. *atramentaria* Mgn. Schin. = *levis* Rond. l. c. 200.
   Fiemme (Bert.) Mollaro, Mori.
3. P. *lanio* Mgn. = *paupera* Rond. l. c. 200.
   Fiemme (Bert.) Rabbi, Mollaro, Rovereto, Caldonazzo.
4. P. *rudis* F. Rond. l. c. 201.
   Fiemme, Madrano (Bert.) Rabbi, Pejo, Rovereto.
5. P. *fulvipalpis* Mcq. = *flavipalpis* Rond. l. c. 202.

Non rara colla precedente, di Mollaro, Seandre, Rovereto; vi sono forme intermedie.

cc.) *Muscinae.*

Gen. **Graphomyia** Desv. Rond. l. c. 217.

1. Gr. *maculata* Scop. Rond. l. c. 218
   Trentino (Bezzi) (6) 26)
   Fiemme, Madrano (Bert.) Rovereto, Mori.

Gen. **Musca** L. Rond. l. c. 220.

1. M. *corvina* F. Rond. l. c. 221.
   Fiemme (Bert.) Rovereto, Mori.
2. M. *domestica* L. Rond. l. c. 221.
   Trentino (Per. (54) 346) Val di Non (Can. (13) (158)
   Fiemme (Bert.) Rovereto, Mori, Caldonazzo.
3 M. *frontalis* Rond. (73) III, 51.
   Tajo in Val di Non in ag.
4. M. *tempestiva* Fll. Rond. l. c. 222.
   Rovereto in ag.

Gen. **Placomyia** (Desv. Rond. l. c. 224) BB.

1. Pl. *vitripennis* Mgn. Rond. l. c. 224, *Plaxemyia.*
   Seandre, Rovereto.

Gen. **Mylospila** Rond. l. c. 218.

1. M. *meditabunda* F. Rond. l. c. 219.
   Rovereto, Mori, Caldonazzo.

Gen. **Mesembrina** Mgn. Rond. l. c. 209.

1. M. *meridiana* L. Rond. l. c. 211.
   Trentino (Per. (54) 346) Bezzi (6) 45.
   Condino (Pok. in litt.) Ledro (Beck. in litt.) Fiemme,

Civezzano (Bert.) Bordina, Seandre, Mori, Rovereto, Caldonazzo.

2. M. *mystacea* L. Rond. l. c. 210.
Val di Non (Can. (13) 168) Trentino (Rond. l. c.) — Condino, Ledro (Pok. in litt) Fiemme (Bert.) Rabbi, Pejo, Serrada, Seandre, Caldonazzo.

Gen. **Cyrtoneura** Macq. Rond. l. c. 212.

1. C. *hortorum* Fall. Rond. l. c. 214.
Trentino (Rond. l. c.) Bezzi (6) 42.
Fiemme (Bert.) Mori in sett.
2. C. *pilipes* Rond. l. c. 215.
Mori in sett. colla precedente.
3. C. *podagrica* Lw. Schin. l. c. 596.
Rabbi e Pejo in ag.; specie alpina, molto ben distinta.
4. C. *pascuorum* Mgn. Rond. l. c. 216.
Seandre, Rovereto, Mori, Caldonazzo.
5. C. *pabulorum* Fll. Schin. l. c. 597.
Riva, dalla *Deilephila Nerii* (Pok. (55) 404) Mori, Caldonazzo, Rovereto.
6. C. *stabulans* Fall. Rond. l. c. 216.
Val di Non (Can. (13) 158)
Fiemme (Bert.) Rovereto, Mori, Caldonazzo.
7. C. *assimilis* Fall. Rond. l. c. 216.
Rabbi, Rovereto.

Gen. **Dasyphora** Desv. Rond. l. c. 206.

1. D. *pratorum* Mgn. Rond. l. c. 207.
Civezzano, Fiemme (Bert.) Mollaro, Seandre, Mori, Rovereto, Pergine, Caldonazzo.
2. D. *versicolor* Mgn. Rond. l. c. 208.
Pejo in ag. sui sassi al sole.

Gen. **Pyrellia** Desv. Rond. l. c. 203.

1. P. *cadaverina* L. Rond. l. c. 204.

Rovereto in ott.
2. P. *serena* Mgn. Rond. l. c. 204.
Seandre, Mori.

Gen. **Lucilia** Desv. BB. l. c. 1, 157.

1. L. *lucens* Rond. = *regina* Mg.
Trentino (Rond. l. c. 189)
2. L. *caesar* L. Rond. l. c. 190.
Trentino (Per. (54) 346) Mezzolombardo (Gredl. Palm. (51) 434) Bezzi (6) 44.
Fiemme (Bert.) Mollaro, Rovereto, Caldonazzo.
3. L. *sericata* Mgn Rond. l. c. 191.
Rovereto, Mori.
4. C. *cornicina* F. Rond. l. c. 191.
Fiemme, Nogarè (Bert.) Rovereto, Seandre, Mori, Caldonazzo.

Gen. **Calliphora** Desv. BB. l. c.

1. C. *vomitoria* L. Rond. l. c. 188.
Trentino (Per. (54) 346) Id. (Gredl. Palm. (51) 435)
Fiemme (Bert.) Rabbi, Seandre, Rovereto, Caldonazzo.
2. C. *erythrocephala* Mgn. Rond. l. c. 188.
Fiemme (Bert.) Rabbi, Rovereto, Caldonazzo.

dd.) *Anthomyinae.*

Gen. **Polyetes** Rond. l. c. 6, 108.

1. P. *lardaria* F. Rond. l. c. 109.
Seandre, Mori, Rovereto, Caldonazzo.

Gen. **Aricia** Desv. Rond. l. c. 110 *(Yetodesia.)*

1. A. *variegata* Mgn. Rond. l. c. 120.
Condino (Pok. (55) 404.)
Rovereto in sett.

2. A. *scutellaris* Fll. Rond. l. c. 121.
Seandre, Caldonazzo.
3. A. *pallida* F. Rond. l. c. 124.
Mori in sett.
4. A. *abdominalis* Ztt.
Ledro (Pok. l. c.)
5. A. *quatuornotata* Mgn.
Trentino (Rond. (71) 102).
6. A. *basalis* Ztt. Rond. l. c. 130.
Trentino (Rond. (71) 103).
Rabbi in ag., non rara sui fiori di *Carduus*.
7. A. *alpina* Rond. l. c. 135.
Rabbi in ag., colla precedente, di cui forse e solo varietà.
8. A. *serva* Mgn.
Condino (Pok. in litt.)
8. *bis*. A. *longipes* Ztt. Schin. I, 602.
Rabbi in ag., determinata dal sig. Stein.
9. A. *umbratica* Mgn. Rond. l. c. 139.
Seandre di M. Baldo in sett.
10. A. *incana* Wdm. Rond. l. c. 140.
Rabbi in ag.
11. A. *lucorum* Fll. Rond. l. c. 143.
Giudicarie (Pok. (56) 549.)
Condino, Ledro (Pok. in litt.) Seandre, Mori, Caldonazzo
12. A. *nivalis* Ztt. Rond. l. c. 143.
Seandre di M. Baldo in sett.

Gen. **Spilogaster** Mcq. Rond l. c. 65.

1. Sp. *montana* Rond.
Trentino (Rond. (71) 121, e l. c. 76) anche in litt.
2. Sp. *uliginosa* Fall. Rond. l. c. 77.
Condino (Pok. (55) 405) Bezzi (6) 40.
Caldonazzo in ott.
3. Sp. *tincta* Ztt, Rond. l. c. 81.
Trentino (Rond. l. c.)
Rabbi in ag.
4. Sp. *pagana* F. Rond. l. c. 82.
Besagno in sett.

5. Sp. *angelicae* Scop. Rond. l. c. 85.
   Madrano (Bert.)
6. Sp. *urbana* Mgn. Rond. l. c. 86.
   Rabbi, Mori, Caldonazzo.
7. Sp. *fuscata* Fll. Rond. l. c. 132. *(Yetodesia.)*
   Seandre di M. Baldo in sett.
8. Sp. *allotalla* Mgn.
   Trentino (Rond. (71) 99, e l. c. 88.)
9. Sp. *tirolensis* Rond. = *rupestris* Rond. 1866 non 1877.
   Trentino (Rond. l. c. 90.)
   Deve essere lo *Sp. (Aspilia) rupestris* di (71) 89, perchè mentre nel vol. VI. del prodomo a p. 90 descrive la n. sp. citata. a p. 89 invece dell'altra dice averne raccolto un unico maschio sull'Apennino parmense: la distinzione delle due specie avvenne dopo il 1868, perchè in lettera 2 Agosto di quell'anno, citava ancora al Sig. Bertolini l'*Aspilia rupestris* come trentina.
10. Sp. *vespertina* Fll. Rond. l. c. 93.
   Bordina di M. Baldo in sett.
11. Sp. *calceata* Rond.
   Trentino (Rond. (71) 115, ed in litt.)
12. Sp. *obsignata* Rond.
   Condino (Pok. (55) 405.)
13. Sp. *communis* Desv.
   Condino (Pok. l. c. 404.)
14. Sp. *nigrinervis* Ztt.
   Condino (Pok. l. c.)
15. Sp. *duplicata* Mgn. Rond. l. c. 101.
   Trentino (Rond. (71) 118) Bezzi (6) 41.
   Condino (Pok. in litt.) Mori in sett.

Gen. **Hydrotaea** Desv. Rond. l. c. 19.

1. H. *dentipes* F. Rond. l. c. 21.
   Condino (Pok. in litt.) Rabbi, Seandre, Mori.
2. H. *meteorica* L. Rond. l. c. 22.
   Ledro (Pok. in litt.) Mori in sett.
3. H. *armipes* F.

Condino, Ledro (Pok in. litt.)
4. M. *irritans* Fll. Rond. l. c. 24.
Condino (Palm. (52) 374.)
Rabbi, Bordina di m. Baldo.

Gen. **Onodontha** Rond. l. c. 27.

1. O. *cyrtoneurina* Ztt. Rond. l. c. 29.
Mori, in sett.

Gen. **Ophyra** Desv. Rond. l. c. 34.

1. O. *leucostoma* Wdm. Rond. l. c. 35.
Trentino (Bezzi (6) 39.)
Ledro (Beck. in litt.) Rovereto, Mori.
2. O. *anthrax* Mgn. Rond. l. c. 36.
Rovereto in ag.

Gen. **Drymeja** Mgn. Rond. I. c. 18.

1. Dr. *hamata* Fll. Rond. l. c. 18.
Val aperta presso Condino (Pok. in litt.) Rabbi, Pejo in ag.

Gen. **Homalomyia** Bé. Rond. l. c. 42.

1. H. *canicularis* L. Rond. l. c. 48.
Condino, Ledro (Pok. in litt) Mollaro Seandre Mori.
2.' H. *prostrata* Rossi Rond. l. c. 50. *incisurata* Ztt.
Mori in ag.
3. H. *scalaris* Mgn. Rond l. c. 55.
Condino (Pok. in litt.) Mori in ag.
4. H. *armata* Mgn.
Val aperta presso Condino (Pok. in litt.)
5 H. *fuscula* Fll. = *floricola* (Mgn.) Schin. = *obesa* Lw. = *cilicrura* Rond. l. c. 56. V. Stein, (86) 77, e Meade.
Ledro (Pok. (56) 565) Bezzi (6) 36.

Condino (Pok. in litt.)

Gen. **Piezura** Rond. l. c. 62.

1. P. *pardalina* Rond. l. c. 62.
   Mori, in sett. un ♂; la distribuzione geografica di questa specie deve essere molto vasta, a quanto mi scrive il sig. Stein di Genthin, che la raccolse in Germania, e la ebbe dall' Austria e dall' Inghilterra.

Gen. **Azelia** Desv. Rond l. c. 37.

1. O. *Macquarti* Staeg.
   Condino, Ledro (Pok. (55) 405.)
2. O. *cilipes* Hal.
   Condino (Pok. l. c.)
3. O. *triquetra* W. Rond. l. c. 41.
   Condino (Pok. l. c.) Bezzi (6) 36.
   Mori in sett.

Gen **Anthomyia** Mgn. Rond. l c. 150.

1. A. *procellaris* Rond l. c. 154.
   Mollaro, Rovereto, Mori.
2. A. *pluvialis* L. Rndn. l. c. 155.
   Condino, Ledro, Sarche (Pok. in litt.) Mori.
3. A. *albicincta* Fll. Rond. l. c. 156.
   Condino, Ledro (Pok. (55) 405) Bezzi (6) 37.
   Mori in sett. sulla *Pastinaca*.
4 A. *radicum* L. Rond. l. c. 157.
   Condino, Ledro Sarche (Pok. in litt.) Seandre.
5. A. *ephippium* Ztt.
   Condino (Pok. (55) 405.)
6. A. *pusilla* Mgn.
   Condino, Ledro (Pok. (56) 559.)
7. A. *ruficornis* Pok.
   Alle Sarche (Pok. l. c.)

Gen. **Limnophora** Desv.

1. L. *pertusa* Mgn.
   Ledro (Pok. (55) 405.)
2. L. *consimilis* Fll.
   Ledro (Pok. l. c.)
3. L. *diaphana* W. Schin. l. c. 623.
   Boschi delle Fratte sopra Rabbi in ag. ♂. ♀.
4. L. *compuncta* Mgn. Rond. l. c. 106.
   Rabbi in ag.
5. L. *litorea* Fll.
   Condino (Pok. in litt.)

Gen. **Hydrophoria** Desv. Rond. l. c. 168.

1. H. *socia* Fll. Rond. l. c. 173.
   Colli d' Olano presso Rovereto in ott.
2. H. *conica* W.
   Condino (Pok. in litt.)

ee.) *Chortophilinae.*

Gen. **Hylemyia** Desv. Rond. l. c. 176.

1. H. *grisea* Fall.
   Condino (Pok. (55) 405.)
2. H. *penicillaris* Rond. l. c. 184.
   Rabbi in ag. un ♂.
3. H. *variata* Fall.
   Condino (Pok. in litt.)
4. H. *cinerella* Mgn.
   Condino (Pok. l. c.)
5. H. *tibiaria* Rond.
   Alpe Pari presso Ledro (Pok. (56) 558.)
6. H. *strigosa* F. Rond. l. c. 191.
   Condino (Pok. in litt.) Rabbi, Seandre, Bordina, Mori, Caldonazzo.

7. H. *coarctata* Fall.
   Condino (Pok. in litt.)
8. H. *nigrimana* Mgn. Rond. l. c. 192.
   Ledro (Pok. in litt.) Mollaro, Rovereto.
9. H. *praepotens* Wdm. Rond. l. c. 192.
   Condino (Pok. (55) 405.)
   Fiemme (Bert.)

Gen. **Chortophila** Mcq. Rond. l. c. 196.

1. Ch. *Billbergii* Ztt.
   Condino (Pok. (55) 405.)
2. Ch. *ignota* Rond.
   Ledro (Pok. l. c. 407, *Phorbia* Desv.)
3. Ch. *Winthemi* Mgn.
   Condino (Pok. l. c., *Pegomyia* Desv.)
4. Ch. *haemorrhoa* Ztt.
   Ledro (Pok. l. c. id)
5. Ch. *latitarsis* Ztt.
   Condino (Pok. l. c. id.)
6. Ch. *pudica* Rond.
   Ledro (Pok. (56) 561)
7. Ch. *thrichodactyla* Rond.
   Ledro, Condino (Pok. l. c.) Bezzi (6) 37.
8. Ch. *cilicrura* Rond.
   Ledro, Condino (Pok. l. c.) Bezzi l. c. 38.
9. Ch. *majuscula* Pok.
   Alpe Pari di Ledro (Pok. l. c. 564.)
10. Ch. *varipes* Pok.
   Condino (Pok. l. c. 562.)
11. Ch. *silvestris* Fll. Meade.
   Condino (Palm. (52) 373, *Eriphia*.)

Gen. **Ammomyia** Rond. l. c. 233. em.

1. A. *albescens* Ztt. Rond. l. c. 236.
   Mollaro, Finonchio sopra Rovereto.

ff.) *Coenosiinae.*

Gen. **Schoenomyza** Hal. Rond.

1. Sch. *litorella* Fall.
   Ledro (Pok. (55) 410.)

Gen. **Hoplogaster** Rond. l. c. 246.

1. H. *mollicula* Fll. Rond. l. c. 248.
   Ledro (Pok.. l. c.) Bezzi (6) 35.
   Boschi sopra Rabbi in ag.
2. H. *obscuricula* Rond. ? l. c. 249.
   Ledro (Pok. in litt.) Il sig. Pokorny ebbe la gentilezza di comunicarmi esemplari di questa sp. che si può riferire alla Rondaniana.
3. H. *menyanthidis* Mcq.
   Alle Sarche (Pok. l. c.)

Gen. **Orchisia** Rond.

1. O. *costata* Mgn.
   Condino (Pok. l. c.)

Gen. **Coenosia** Mgn. Rond.

1. C. *albatella* Ztt.
   Ledro (Pok. l. c. 409.)
2. C. *sexnotata* Mgn.
   Ledro (Pok. l. c.) Bezzi (6) 34.
3. C. *tarsella* Ztt.
   Condino (Pok. l. c.)
4. C. *globuliventris* Ztt.
   Alle Sarche (Pok. l. c.)
5. C. *pygmaeella* Pok.
   Lago d' Ampola (Pok. l. c.)

Gen. **Caricea** Desv. Rond.

1. C. *leonina* Rond.
   Ledro (Pok l. c. 407).
1. C. *setigera* Pok.
   Condino (Pok. l. c.)

Gen. **Macrorchis** Rond.

1. M. *meditata* Fall.
   Condino (Pok. l. c. 409) Bezzi (6) 34.

Gen. **Lispa** Latr. Kow. (21) 33.

1. L. *consanguinea* Lw.
   Ledro (Pok. l. c. 407) Bezzi (6) 35.
2. L. *tentaculata* Deg. Kow. l. c. 38.
   Mori, Besagno in sett.

2. Muscaria holometopa p.

a.) *Cordylurinae.*

Gen. **Cordylura** Fall. Rond. (63) 95.

1. C. *ciliata* Mgn.
   Condino (Pok. in litt.).
2. C. *unilineata* Ztt.
   Condino (Pok. (55) 410).
3. C. *pallida* Fll.
   Condino (Pok. l. c.).
4. C. *albipes* Fll Rond. l. c. 99.
   Mori in sett.

Gen. **Hydromyza** Fll.

1. H. *glaucescens* Lw.
   Condino (Pok. l. c. 412).

Gen. **Norellia** Desv. Rond. l. c 99.

1. N. *liturata* Mgn.
   Condino (Pok. (55) 412).
   Rolle (Beck. in litt.)
2. N. *spinimana* Mgn. Rond. l. c. 101.
   Ledro (Pok. l. c.) Bezzi (6) 33.
   Mollaro in ag.
3. T. *alpestris* Schin. l. c. II, 6.
   Ledro (Pok. l. c.).
   Boschi di Rabbi in ag.

Gen. **Scatophaga** Mgn. Rond. l. c. 107.

1. Sc. *stercoraria* L. Rond. l. c. 109.
   Trentino (Per. (54) 346) Val di Non (Gredl. Palm. (51) 424) Bezzi (6) 17.
   Fiemme, Civezzano, Stenico (Bert.)
2. Sc. *lutaria* F.
   Riva (Gredl. Palm. l. c.) Bezzi l. c. 16.
3. Sc. *inquinata* Mgn. Rond. l. c. 110.
   Fiemme, Madrano (Bert.) Caldonazzo.

b.) *Clusiinae.*

Gen. **Clusia** Hal.

1. Cl. *decora* Lw.
   Condino (Pok. (55) 412).
2. Cl. *flava* Mgn.
   Condino (Pok. (56) 574).

c) *Helomyzinae.*

Gen. **Helomyza** Fll. Lw. (27) 17.

1. H. *humilis* Mgn. Lw. l. c. 20.
   Condino (Pok. (55) 419).
   Rovereto in ag.

2. H. *inornata* Lw.
Condino (Pok. l. c.).
3. H. *Mikii* Pok.
Condino (Pok. l. c.).
4. H. *cingulata* Pok.
Condino, Ledro (Pok. (56) 573).
5. H. *nemorum* Mgn. Lw. l. c. 22.
Rabbi, Seandre, Rovereto.
6. H. *variegata* Lw.
Condino (Pok. (55) 419).
7. H. *pectoralis* Lw.
Ledro (Pok. l. c.).
8. H. *gigantea* Mgn.
Condino, Ledro (Pok. l. c.).
9. H. *affinis* Mgn. Lw. l. c. 29.
Condino (Pok. in litt.) Mollaro, Mori.
10. H. *laevifrons* Lw. l. c. 32.
Condino (Pok. l. c.)
Seandre di m. Baldo.
11. H. *ustulata* Mgn. Lw. l. c. 34.
Mori, Seandre, Bordina.
12. H. *pilimana* Lw.
Condino (Pok. l. c.).
13. H. *Zetterstedtii* Lw.
Condino (Pok. l. c.)
14. H. *olens* Mgn. Lw. l. c. 39.
Rabbi, Besagno, Caldonazzo.

Gen. **Allophyla** Lw. l. c. 43.

1. A. *atricornis* Mgn. Lw. l. c.
Caldonazzo in ott.

Gen. **Blepharoptera** Lw., Lw. l. c. 57 (*Leria* Desv. Rond.)

1. B. *cineraria* Lw. 1859 = *chetomera* Rond. 1867 = *barbigera* Mik. 1869. V. Mik. (45) I. 3.
Trentino (Rond. (63) 127) ed in litt.

2. B. *serrata* L. Lw. l. c. 61.
Fiemme, Madrano (Bert.)
3. B. *caesia* Mgn. Lw. l. c. 59.
Fiemme (Bert.)
4. B. *flavicornis* Lw.
Condino (Pok. (55) 419).

Gen. **Tephrochlamys** Lw. l. c. 72.

1. T. *flavipes* Ztt.
Condino (Pok. l. c.).
2. T. *laeta* Mgn.
Trentino (Rond. l. c. 128).

Gen. **Cyrtonotum** Mcq.

1. C. *Perrisii* Schin.
Alle Sarche (Pok. l. c.).

d.) *Sciomyzinae.*

Gen. **Cormoptera** Schin. l. c. II, 51.

1. C. *limbata* Mgn. Schin. l. c.
Condino. Ledro (Pok. (55) 419).
Rovereto, Mori.

Gen. **Sciomyza** Fall. Schin. l. c. 44.

1. Sc. *pallidicarpa* Rond. (94) 231.
Trentino (Rond. l. c. e (72) 49.
2. Sc. *nana* Fll.
Ledro (Pok. (55) 419).
3. Sc. *cinerella* Fll.
Ledro, Condino (Pok. l. c.).
4. Sc. *griseola* Fll.
Condino (Pok. l. c.).
5. Sc. *obtusa* Fll.
Condino (Pok. l. c.) Bezzi (6) 18.

Gen. **Pelidnoptera** Rond. (64) 203.

1. P. *nigripennis* F. Rond. l. c. 204.
   Trentino (Rond. l. c.) Rovereto (Palm. 51) 425, *Phaeomyia* ead.).
   Trento, Torcegno (Bert.).

Gen. **Lignodesia** Rond. (65) 1. 10.

1. L. *fumipennis* Ztt. Rond. l. c 11.
   Fiemme (Bert.).

Gen. **Neuroctena** Rond. (65) 1, 9.

1. N. *anilis* Fll. Rond. l. c.
   Condino, Ledro (Pok. in litt. *Dryomyza* ead.)
   Rabbi in ag. sugli sterchi

e.) *Tetanocerinae.*

Gen. **Coremacera** Rond. (64) 212.

1. C. *marginata* F. Rond. l. c. 214.
   Condino (Pok. in litt. *Limnia* ead.) Mori.

Gen. **Tetanocera** Dumrl. Rond. l. c. 215.

1. T. *unguicornis* Scop. Rond. l. c. 218.
   Condino (Pok. in litt) Madrano (Bert.).
2. T. *rufifrons* F.
   Condino (Pok. in litt.)
3. T. *umbrarum* L. Rond. l. c. 219.
   Ledro (Pok. (55) 417) Bezzi (6) 18.
   Caldonazzo in ag.
4. T. *punctulata* Scop. Rond. l. c.
   Condino, Ledro (Pok. in litt.) Trento (Bert.)
   Mori, Rovereto, Caldonazzo.
5. T. *reticulata* F. Schin. l. c. 55.
   Ledro (Pok. Beck. in litt.) Madrano (Bert.)

6. T. *coryleti* Scop. Schin. l. c. 57.
Fiemme (Bert.) Rabbi in ag.
7. T. *punctata* F.
Trentino (Rond. l. c. 221).
Ledro (Pok. in litt.).
8. T. *elata* F. Rond. l. c. 223.
Alpe Pari di Ledro (Pok. in litt.) Fiemme (Bert.)
9. T. *silvatica* Mgn.
Val aperta presso Condino (Pok. in litt.).
10. T. *ferruginea* Fll. Rond. l. c. 224.
Caldonazzo in ott.
11. T. *robusta* Lw.
Condino, Ledro (Pok. (55) 417).

Gen. **Elgiva** Mgn. Rond. l. c. 209.

1. E. *dorsalis* F.
Condino, Ledro (Pok. (55) 417).
2. E. *lateritia* Rond. l. c. 211.
Rovereto, Caldonazzo.

Gen. **Dichetophora** Rond. l. c. 206.

1. D. *obliterata* F. Rond. l. c. 207.
Fiemme (Bert.) Mori in sett.

Gen. **Sepedon** Latr. Rond. l. c. 207.

1. S. *sphegeus* F. Rond. l. c. 208.
Trento (Bert.) Sarche (Pok. in litt.).
2. S. *spinipes* Scop.
Ledro, Sarche (Pok. in litt.).

f.) *Ortalidinae.*

Gen. **Herina** Desv. Rond. (65) 1. 22. (*Pteropaectria* Lw.)

1. H. *cerasi* L. Rond. l. c. 25. = *frondescentiae* L. Schin.
Ledro (Pok. in litt.).

2. H. *germinationis* Rossi Rond. l. c. 25.
Mori in sett.
3. H. *palustris* Mgn. Rond. l. c. 27.
Ledro (Pok. in litt.).
4. H. *paludum* Fll. Rond. l. c. 27.
Rovereto, Mori, Finonchio (1602 m.).

Gen. **Rivellia** Desv. Rond. l. c. 28.

1. R. *syngenesiae* F. Rond. l. c.
Caldonazzo in ag.

Gen. **Otites** Latr. Rond. l. c. 12.

1. O. *lamed* Schrk. Schin l. c. 69.
Trento (Bert.)

Gen. **Hypochra** Lw. Mik. (43) 277.

1. H. *parmensis* Rond. Mik. l. c. 279 (*Melieria* Desv. Rond. l. c. 19).
Mollaro in ag.

Gen. **Ceroxys** Mcq. Rond. l. c. 20. *Anacampta* Lw.

1. C. *hortulana* Rossi Rond. l. c. 21.
Trento (Bert.)

Gen. **Adapsilia** Waga Rond. l. c. 3, 182.

1. A. *coarctata* Wag. Rond. l. c.
Trentino (Rond. l. c. 183, ed in litt.).

Gen. **Platystoma** Mgn Rond. l. c. 1, 32. *Magaglossa*.

1. Pl. *tegularia* Lw.
Condino (Palm. (52) 37).

2. Pl. *seminationis* L. Rond. l. c. 36.
Trento (Bert.).
3. Pl. *umbrarum* F. Rond. l. c. 35.
Trento, Civezzano (Bert.).

g.) *Ulidiinae.*

Gen. **Chloria** Schin. l. c. 85.

1. Chl. *demandata* F. Schin. l. c. 96.
Sarche (Pok. in litt.) Fiemme (Bert.) Rovereto, Mori, Caldonazzo.

Gen. **Myodina** Desv. Schin. l. c. 84.

1. M. *vibrans* L. Schin. l. c. 85.
Fiemme (Bert,).

h.) *Sapromyzinae.*

Gen. **Lonchaea** Fll. Rond. (67) 268.

1. L. *laticornis* Mgn. Schin. l. c. 92.
Rabbi in ag.
2. L. *vaginalis* Fll. Schin. l. c. 91.
Mori in sett.
3. L. *chorea* F. Schin. l. c.
Fiemme (Bert.).
4 L. *aenea* Fll.
Condino (Pok. in litt.).

Gen. **Sapromyza** Fll. Rond. (64) 234.

1. S. *aenea* Fll. Schin. l. c. 95 (*Lauxania*).
Madrano (Bert.) Mori, Rovereto, Caldonazzo.
— *nitens*.
Lw. Schin. l. c.
Colla precedente.
2. S. *longipennis* F. Schin. l. c. 97.
Mori, Pergine.

3. S. *lupulina* F. Schin. l. c.
   Trentino (Rond. (64) 240) Ledro (Pok. (55) 413).
   Bezzi (6) 29.
   Mollaro, Rovereto, Condino (Pok. in litt.).
4. S. *subvittata* Lw. Schin. l. c. 98.
   Fiemme (Bert.) Mori.
5. S. *plumicornis* Fll.
   Trentino (Rond. l. c. 243).
6. S. *plumichaeta* Rond.
   Trentino (Rond. l. c. ed in litt.)
7. S. *decempunctata* Mgn.
   Condino (Pok. in litt.)
8. S. *praeusta* Fll.
   Trentino (Rond. l. c. 246).
9. S. *illota* Lw. Schin. l. c. 102.
   Rabbi in ag.
10. S. *decipiens* Lw. 1847. Schin. l. c. 102 = *palpella* Rond. l. c. 228.
   Mori in sett., colla seguente.
11. S. *rorida* Fll. Schin. l. c.
   Fiemme (Bert.) Condino (Pok. in litt.).
   Mollaro, Bordina, Mori, Rovereto.
12. S. *bipunctata* Mgn. Schin. l. c. 100.
   Condino (Pok. (55) 413).
   Fiemme (Bert.) Mori in sett.
13. S. *sexpunctata* Mgn. Schin. l. c. 101.
   Ledro (Pok. l. c.).
14. S. *bisnotata* Rond.
   Trentino (Rond. l. c. 250) e in litt.

Gen. **Palloptera** Fll.

1. P. *umbellatarum* F.
   Condino (Pok. (55) 413).
2. P. *arcuata* Fll.
   Condino (Pok. l. c.).
3. P. *ambusta* Mgn.
   Condino (Pok. l. c.)

Gen. **Toxoneura** Mcq.

1. T. *fasciata* Mcq.
   Ledro, alle Sarche (Pok l. c.)

i.) *Trypetinae*

Gen. **Urophora** Desv. Rond (65) 2, 12.

1. U. *affinis* Frfld. Schin. l. c. 138.
   Rovereto in ag.
2. U. *stylata* F. Rond. l. c. 16.
   Pejo (Bert)
3. U. *solstitialis* L. Rond. l. c. 17.
   Condino (Pok. (55) 415).
   Trento (Bert.)
4. U. *macrura* Lw. Schin. l. c. 137 = *lejura* Rond.
   Rovereto in ag.
5. U. *centaureae* Desv. Rond l. c. 20 = *eriolepidis* Lw. Schin.
   Fiemme (Bert.)
6. U. *cardui* L. Rond. l. c.
   Trento (Bert.)
7. U. *quadrifasciata* Mgn. Rond. l. c.
   Condino (Pok. (55) 415).
   Fiemme (Bert.) Rovereto.
8. U. *scutellata* Rond. l. c. 21 = *quadritaeniata* Rond. in litt.
   Trentino (Rond. in litt.) Questa specie veniva descritta come nuova dal Rondani al Sig. Bertolini, in lettera 2 Ag. 1868, colla seguente diagnosi: *similis quadrifasciatae* Mgn., *sed scutello fere toto atro, et fasciis nigricantibus alarum primis duabus in costa subcontiguis, sed non late conjunctis.* Nel 1870 poi la pubblicava al l. c., cambiando il nome, e dandola come raccolta in un unico esemplare nel Bresciano: ma dal confronto nei caratteri si rileva trattarsi della medesima specie.

Gen **Zonosema** Lw. Rond. l. c. 25.

1 Z. *Meigenii* Lw. Schin. l. c. 122 (*Spilographa.*)
Fiemme (Bert.) Pejo in ag.

Gen. **Phorellia** Desv. Rond. l. c. 27.

1. Ph. *Artemisiae* F. Rond. l. c. 28
Trentino (Rond. l. c.)

Gen. **Ceriocera** Rond. l. c. 105.

1. C. *cornuta* F.
Condino (Pok (55) 416).

Gen. **Trypeta** Mgn. Rond. l. c. 106.

1. Tr. *cylindrica* Desv. Rond. l. c. 110.
Mori in sett.
2. Tr. *falcata* Scop. Rond. l. c. 114.
Nogarè (Bert.)
3. Tr. *colon* Mgn.
Condino, Ledro (Pok. l. c.)
4. Tr. *longicauda* Mgn. Rond. l. c. 117.
Fiemme (Bert.) Val di Pejo in ag in copula.
5. Tr. *Serratulae* L.
Condino Ledro (Pok. l. c.)

Gen. **Ensina** Desv. Rond. l. c. 119.

1. E. *Sonchi* L. Rond. l. c. 118.
Alle Sarche (Pok (55) 415.)
Fiemme (Bert.) Caldonazzo in ag.

Gen. **Sphenella** Desv. Rond. l. c. 120.

1. Sph. *arcuata* Schrk, Rond. l. c. 123.

Condino, Ledro (Pok l. c., *marginata* Fll.)
Fiemme (Bert.)

Gen. **Oxyna** Lw. Rond. l. c. 121.

1. O. *Absinthii* F.
Ledro (Pok. l. c.)
2. O. *punctella* Fll. Rond.
Condino (Pok. l. c.,) *producta* Lw. Schin.
3. O. *flavescens* Desv. Rond l. c. 129 = *flavipennis* Lw. Schin.
Nogarè (Bert.)

Gen. **Xyphosia** Desv. Rond. l. c. 3, 3.

1. X. *miliaria* Schrk. Rond l. c. 6.
Condino (Pok l. c., *Oxyphora*).
Madrano (Bert.) Rovereto in ag. in copula, Caldonazzo.

Gen. **Tephritis** Latr. Rond. l. c. 7.

1. T. *Helianthi* Rossi Rond. l. c. 12.
Condino, Sarche (Pok. l. c. *Urellia eluta* Mgn.)
Fiemme (Bert.) Mori in sett.
2. T. *Matricariae* Lw.
Ledro (Pok. l. c.)
3. T. *formosa* Lw. Rond. l. c. 15.
Fiemme (Bert.)
4. T. *Arnicae* Lw.
Ledro (Pok. l. c.)
5. T. *ruralis* Lw. Schin. l. c. 166.
Condino, Ledro (Pok. l. c.)
Fiemme (Bert.)
6. T. *fallax* Lw.
Condino (Pok. l. c.)
7. T. *sejuncta* Rond. l. c. 18.
Caldonazzo in ag.
8. T. *Leontodontis* Deg.
Condino, Ledro (Pok. l. c.)

9. T. *tenera* Lw. Rond. l. c. 23.
   Rovereto in ag.
10. T. *pulchra* Lw. Rond. l. c. 19.
   Madrano (Bert.)

Gen. **Platyparea** Lw. Rond l. c. 169.

1. Pl. *poeciloptera* Schrk Schin. l. c. 110.
   Fiemme (Bert.)

Gen. **Aciura** Desv. Rond. l c. 172.

1. A. *rotundiventris* Fll. Rond l. c. 174.
   Condino, Ledro (Pok. l. c. 416).
   Mori in sett. sulle foglie assieme alla *Acidia cognata* Wdm.

Gen. **Philophylla** Rond l. c. 175.

1. Ph. *Centaureae* F. Rond. l. c. 176.
   Rovereto (Cob.) Fiemme, Civezzano (Bert.)

Gen. **Acidia** Desv. Rond. l. c. 177.

1. A. *cognata* Wdm. Rond. l. c. 178.
   Condino (Pok. l. c.)
   Mori in sett.
2. A *lucida* Fll. Rond. l. c.
   Nogarè (Bert)

Gen. **Euphranta** Lw. = *Mosina* Desv. Rond.

1. E. *connexa* F.
   Ledro (Pok. l. c.)

j) *Psilinae.*

Gen. **Psila** Mgn. Rond. (69) 189.)

1. Ps. *fimetaria* L. Rond. l, c. 190.
   Fiemme (Bert.).

2. Ps. *rufa* Mgn. Schin. l. c. 203.
   Fiemme (Bert.).
3. Ps. *Bertolinii* Rond.
   Trentino (Rond. l. c. 191)
4. Ps. *pectoralis* Mgn. Rond. l. c. 191.
   Fiemme (Bert.).
5. Ps. *humeralis* Ztt. Schin. l. c. 205.
   Fiemme (Bert.).
6. Ps. *nigricornis* Mgn. Rond. l. c. 191.
   Ledro (Beck. in litt.) Mori, Pergine.
7. Ps. *villosula* Mgn. Schin. l. c. 206.
   Civezzano (Bert.) Bordina in sett.
8. Ps. *nigra* Fll. Rond. l. c. 192.
   Fiemme (Bert.)

Gen. **Chyliza** Mgn. Rond. l. c. 195.

1. Ch. *leptogaster* Mgn. Rond. l. c. 197 (*permixta*).
   Trentino (Bezzi (6) 26.
   Mori in sett.

Gen. **Loxocera** Mgn.

1. L. *elongata* Mgn.
   Val di Fassa (Koch. (19) 342).

k.). *Geomyzinae.*

Gen. **Geomyza** Fll. Rond. (67) 251.

1. G. *venusta* Mgn. Rond. l. c. 252.
   Vallunga presso Rovereto; Mori.
2. G. *combinata* L. Rond. l. c.
   Rovereto lungo il Leno in ag.
3. G. *pictipennis* Rond. l. c.
   Caldonazzo in ag.; specie ben distinta.
4. G. *tripunctata* Scop. Rond. l. c. 253.
   Senale (Gredl. Palm. (51) 426) Ledro (Pok. (55) 417.)
   Seandre di M. Baldo in sett.

Gen. **Opomyza** Fll. Rond. l. c. 254.

1. O. *germinationis* L. Rond. l. c.
   Ledro, Condino (Pok. l. c.) Bezzi (6) 20.
   Mori in sett.; Caldonazzo.
2. O. *florum* F. Rond. l. c.
   Ledro (Pok. l. c.) Bezzi l. c.
   Seandre, Mori, Besagno, Pergine, Caldonazzo.
   var. *Nataliae* Schin.
   Ledro (Pok. l. c.) Secondo Loew è una semplice varietà della precedente.

Gen. **Diastata** Mgn. Schin. l. c. 288.

1. D. *inornata* Lw.
   Ledro (Pok. l. c.)
2. D. *nigricornis* Lw.
   Ledro (Pok. l. c.
3. D. *punctum* Mgn. Schin. l. c. 289.
   Besagno, Pergine.
4. D. *anus* Mg. (36) VI, 95.
   Mori in sett.
5. D. *obscuripennis* Mgn. l. c. 97.
   Mollaro in ag.; Mori in sett.
6. D. *rufipes* Mgn. l. c. 99.
   Mori in sett.

Gen. **Leptomyza** Mcq.

1. L. *sordidella* Ztt.
   Ledro (Pok. l. c.)

Gen. **Thyrimyza** Ztt. Rond l. c. 246.

1. Th. *flava* L. Rond. l. c. 247.
   Fiemme (Bert.)
2. Th. *oppidana* Scop. Rond. l. c. = *Scyphella lutea* Fll. Schin.
   Madrano (Bert.)

l.) *Drosophilinae.*

Gen. **Drosophila** Fll. Schin l. c. 275.

1. Dr. *maculata* L. Duf. Schin l. c. 276.
   Condino (Pok. (55) 417).
2. Dr. *transversa* Fll. Schin l. c.
   Condino (Pok. l. c.)
   Vallunga presso Rovereto, Mori.
3. Dr. *phalerata* Mgn. Schin. l. c.
   Alle Sarche (Pok. l c.)
   Mori in sett.
4. Dr. *obscura* Fll. Schin. l. c. 277.
   Rovereto in ag.
5. Dr. *melanogaster* Mgn. Schin. l. c.
   Fiemme (Bert.) Tajo, Mori.
6. Dr. *ampelophila* Lw. 1862 = *uvarum* Rond. (82) 1875. V. Mik (41) 188.
   Rovereto; Mori in Settembre sulle uve: specie trovata anche in Africa ed America.
7. Dr. *fasciata* Mgn. Schin. l. c. 278.
   Condino (Pok. l. c.)
   Mori in sett. sui funghi.
8. Dr. *fenestrarum* Fll.
   Ledro (Pok. l. c.)
9. Dr. *funebris* F. Rond. l. c. 278.
   Fiemme (Bert) Rovereto, Mori.
10. Dr. *confusa* Staeg. Schin l. c. 279.
    Mori, Mollaro.
11. Dr. *graminum* Fll. Schin. l. c. *Scaptomyza* Hard.
    Fiemme (Bert.)

m.) *Ephydrinae.*

Gen. **Hydrellia** Desv. Schin. l. c. 246.

1. H. *griseola* Fll. Schin. l. c. 247.

Condino (Pok. (55) 416).
Caldonazzo in ag.
2. H. *laticeps* Stenh. Schin. l. c. 248.
Caldonazzo al lago in ag.

Gen. **Parydra** Stenh. Schin l. c. 257.

1. P. *coarctata* Fll. Schin. l. c. 158.
Seandre, Besagno.
1. P. *litoralis* Mgn.
Condino (Pok. l. c.)
3. P. *aquila* Fll. Schin. l. c. 259.
Condino (Pok. l. c.)
Rovereto in ag.
4. P. *pusilla* Mgn. Schin l. c.
Caldonazzo in ag. al lago.

Gen. **Hecamede** Hal.

1 H. *glaucella* Stenh.
Ledro (Pok. l. c.)

Gen. **Ephygrobia** Schin. l. c. 242.

1. E. *polita* Mcq. Schin l. c. 243.
Ledro (Pok. l. c. 417) Bezzi (6) 22.) Caldonazzo.
2. E. *plumosa* Fll.
Ledro (Pok. l. c.) Bezzi l. c.

Gen. **Clasiopa** Stenh

1. Cl. *calceata* Mgn.
Ledro (Pok. l. c. 416).

Gen. **Notiphila** Fll. Schin. l. c. 236.

1. N. *cinerea* Fll
Ledro (Pok l. c. 417) Bezzi (6) 22.
Caldonazzo in ag.

Gen. **Trimerina** Mcq. Schin. l. c. 240.

1. Tr. *nigella* Mgn. Lw. (23) VIII, 7 = *madizans* Fll. Schin.
   Caldonazzo in ag. al lago.

n.) *Chloropinae.*

Gen. **Mosillus** Latr. Schin. l. c. 234.

1. M. *aeneus* Fll. Schin. l. c. 235.
   Caldonazzo in ag.

Gen. **Chlorops** Mgn. Lw. (30) 38.

1. Chl. *geminata* Mgn. Lw. l. c. 75.
   Condino (Palm. (52) 373) alle Sarchc (Pok. (55) 416).
2. Chl. *hirsuta* Lw.
   Ledro (Becker in litt.)
3. Chl. *rufina* Ztt. Lw. l. c. 78.
   Mori in sett.

Gen. **Chloropisca** Lw. l. c. 79.

1. Chl. *ornata* Mgn. Lw. l. c. 80.
   Condino (Pok. l. c.)
   Ledro (Beck. in litt.) Mori, Besagno.

Gen. **Anthracophaga** Lw. l. c. 15.

1. A. *strigula* F. Lw. l. c. 16.
   Trento (Bert.)
2. A. *frontosa* Mgn. Lw. l. c. 18.
   Caldonazzo in ag.

Gen. **Centor** Lw. l. c. 7.

1. C. *cereris* Fll. Lw. l. c. 8.
   Condino, Ledro, Sarche (Pok. l. c.) Bezzi (6) 24.
   Fiemme (Bert.) Caldonazzo in ag.

Gen. **Meromyza** Mgn. Schin. l. c. 209.

1. M. *variegata* Mgn. Schin. l. c.
   Mollaro in ag.
2. M. *laeta* Mgn. Schin. l. c.
   Fiemme (Bert.) Rovereto in ag.
3. M. *saltatrix* L. Schin. l. c.
   Mori, Caldonazzo.

Gen. **Macrochaetum** Rond. (62) I, 127.

1. M. *cornutum* Fll. *Elachiptera* Schin. l. c. 233.
   Fiemme (Bert.) Mori in sett.

Gen. **Siphonella** Mcq.

1. S. *nucis* Perr.
   Condino (Pok. l. c.)
2. S. *flavella* Ztt.
   Condino (Pok. l. c.)

o.) *Tanypezinae.*

Gen. **Micropeza** Mgn. Rond. (66.) 173.

1. M. *corrigiolata* L. Rond. l. c.
   Mollaro in ag.

Gen. **Calobata** Mgn.

1. C. *petronella* L.
   Ledro (Pok. (55) 416.)

p.) *Sepsinae.*

Gen. **Sepsis** Fll. Rond. l. c. 174.

1. S. *nigripes* Mgn. Rond. l. c.
   Fiemme (Bert.) Mori, Rovereto, Caldonazzo.

2. S. *cynipsea* L. Rond. l. c.
Fiemme (Bert.) Caldonazzo.
3. S. *punctum* F. Rond. l. c. 175.
Fiemme (Bert.) Mori, Caldonazzo.

Gen **Nemopoda** Desv. Rond. l. c. 178.

1. N. *cylindrica* F. Rond. l. c.
Fiemme (Bert.) Mollaro, Rovereto, Mori. Caldonazzo.
2. N. *nigrilatera* Mcq. Rond. l. c.
Tajo, Mori, Pergine.

Gen. **Meroplius** Rond. l. c. 175.

1. M. *stercorarius* Desv. Rond. l. c. 176.
Mollaro, Mori, Caldonazzo.

Gen. **Enicita** Westw. Rond. l. c. 177.

1. E. *annulipes* Mgn. Rond. l. c.
Non rara su un letamaio a Caldonazzo, asssieme a tutte le sp. precedenti e seguenti.

Gen. **Themira** Desv. Rond. l. c. 178.

1. Th. *putris* L. Rond. l. c.
Fiemme (Bert.)

Gen. **Piophila** Fll. Rond. (67) 248.

1 P. *casei* L. Rond. l. c. 249.
Seandre, Rovereto.

Gen. **Saltella** Desv. Rond. (66) 179.

1 S. *scutellaris* Fll. Schin. l. c. 184.
Condino (Pok (55) 416).

Comune a Caldonazzo nel letamaio; variabile per la colorazione del torace e sopratutto dei piedi; per cui certi esemplari si possono riferire alla S. *parmensis* Rond.

q.) *Milichiinae.*

Gen. **Milichia** Mgn.

1. M. *boletina* Ztt.
   Condino (Pok. l. c. 412) Bezzi (6) 33.

r.) *Agromyzinae.*

Gen. **Leucopis** Mgn.

1. L. *griseola* Fll.
   Ledro (Pok. l. c.)

Gen. **Ochthiphila** Fll.

1. O. *elegans* Pz.
   Ledro (Pok. l. c.)
2. O. *polystygma* Mgn.
   Ledro (Pok. l. c.)

Gen. **Lejomyza** Mcq.

1. L. *glabricula* Mgn.
   Ledro (Pok. l. c.)
2. L. *scatophagina* Fll.
   Ledro (Pok. (56) 573).

Gen. **Agromyza** Fll.

1. A. *vagans* Fll.
   Ledro (Pok. (55) 412)
2. A. *maura* Mgn.
   Condino (Palm. (52) 372).

3. A. *obscurella* Fll.
Ledro (Pok. l. c.)
4. A. *abiens* Ztt.
Ledro (Pok. l. c.)
5. A. *reptans* Fll.
Ledro (Pok. l. c.)
6. A. *nigripes* Mgn.
Ledro (Pok. l. c.) Bezzi (6) 32.
7. A. *pulicaria* Mgn.
Ledro (Pok. l. c.)

Gen. **Ceratomyza** Schin. l. c. 310.

1. C. *acuticornis* Mgn.
Condino (Palm. (52) 372) Ledro Pok. l. c.
2. C. *denticornis* Pz. Schin. l. c. 311.
Caldonazzo in ag.

Gen. **Phytomyza** Fll. Schin. l. c. 313.

1. Ph. *obscurella* Fll.
Ledro (Pok. l. c.) Bezzi (6) 31.
2. Ph. *affinis* Fll. Schin. l. c. 316.
Fiemme (Bert.) una copula.

Gen. **Napomyza** Hal. Schin. l. c. 313.

= *Dineura* Lioy (22) 1315.
1. N. *lateralis* Fll. Schin. l. c. 314.
Rovereto in ag.

s.) *Borborinae.*

Gen. **Sphaerocera** Latr. Rond. (70) 14.

1. Sph. *subsultans* F. Rond. l. c. 15.
Fiemme (Bert.)

2. Sph. *pusilla* Fll.
Ledro (Beck. in litt.)

Gen. **Borborus** Mgn. Rond. l. c. 8.

1. B. *equinus* Fll. Rond. l. c. 13.
Caldonazzo in ott.
2. B. *geniculatus* Mcq. Rond l. c.
Rovereto; Caldonazzo.

Gen. **Limosina** Mcq. Rond. l. c. 19.

1. L. *pygmaea* Mgn. Rond. l. c. 28.
Fiemme (Bert.)
2. L. *fulviceps* Rond. l. c. 36.
Caldonazzo, due esemplari colle seguenti.
3. L. *ochripes* Mgn. Rond. l. c. 37.
Caldonazzo in ag. su un letamaio.
4. L. *fontinalis* Fll. Rond. l. c. 39.
Caldonazzo in ott.
5 L. *ferruginata* Stenh. Rond. l. c. 42
Caldonazzo in ag.

(Sp. 541 + 622 = 1163).

Fam. Hippoboscidae.

Gen. **Ornithomyia** Latr. Rond. (75) 17.

1. O. *avicularia* L.
Trentino (Per. (54) 346) Bezzi (6) 71.
2. O. *fringillina* Curt. Rond. l. c. 20 = *tenella*
Rogenh. Schin. V. Röder (60) p. 3.
Madrano, su una rondine (Bert.)

Gen. **Hippobosca** L. Rond. l. c. 24.

1. H. *canina* Rond. l. c.
Seandre in ag.

2. M. *equina* L. Rond l. c. 25.
Trentino (Per. l. c.) Bezzi (6) 72

Gen. **Melophagus** Latr.

1. M. *ovinus* L.
Trentino (Per. l. c)

(Sp. 5 + 1163 = 1168).

*
* *

Durante la stampa di questo lavoro (che fu chiuso nel Luglio 1893), sono comparsi in parecchi scritti alcuni altri dati sui ditteri trentini, che parmi necessario il ricordare.

I signori G. O. Zanoni ed R. Cobelli, nel loro studio su « *l'acqua potabile di Rovereto, XXII*ª *pubblicazione del civ. Museo,* Rovereto 1892 », citano in una nota a piedi della pag. 30 la *Corethra plumicornis* F., come trovata allo stato larvale nei tubi dell'acqua; essa è specie non ancora indicata del Trentino.

Io nella seconda parte della mia « *Contribuzione alla fauna ditterologica della provincia di Pavia. Bull. soc. ent. ital.* XXIV, p. 64 e 97, Firenze 1892 » cito 46 specie di ortorrafi del Trentino, di cui 3 non ancora date da altri autori (già comprese però nell'elenco stampato contemporaneamente).

Il signor Pokorny nel suo lavoro « *eine alte und einige neue Gattungen der Anthomyiden, Wien. ent Zeit.* XII 1893, 2, p. 57 » descrive il n. g. e la n. sp. *Prosalpia teriolensis* delle Giudicarie.

Lo stesso tanto diligente illustratore dei ditteri tirolesi, nel volume del 1893 dei *Verhandlungen* della Società zoologico-botanica di Vienna, nel suo « V (III) *Beitrag zur Dipteren-fauna Tirols* », ricorda 10 specie di ditteri del Trentino. Di queste 2 erano già note precedentemente; le otto nuove sono:

Stomatomyia filipalpis Rond. di Condino;

Monochoeta leucophaea Mgn. id.;
Pelagnia subpetiolata Rond. id.;
Degeeria medorina Schin. id.;
Arrhinomyia separata Wdm. id.;
Hoplisa mendica Rond. id.;
Prosalpia hydrophorina Pok. delle Giudicarie.
Hylemyia Judicariae n. sp. id.;

Il signor G. Strobl nei suoi « *Beiträge zur Dipterenfauna des österreichischen Littorale, Wien. ent. Zeit.* 1893. XII, p. 29, 74, 89, 121, 161 » cita tre specie di ditteri come raccolte a Trento; di esse due erano note anteriormente; la nuova è la

Stomatomyia acuminata Rond.

Lo stesso nella prima parte del suo importante lavoro sui « *Dipteren von Steiermark,* Graz 1893 », cita parecchie specie del Tirolo, finora nessuna del Trentino.

Sono adunque 11 specie, che aggiunte alle 1168 dell' elenco, portano il numero dei ditteri trentini finora noti alla cifra di 1179.

Monteleone di Calabria. Luglio 1893.

INDICE DEI GENERI CITATI

Dryomyza Fll.
Echinomyia Dmrl.
Elachiptera Mcq.
Elgiva Mgn.
Empis L.
Enicita Vestw.
Eusina Desv.
Ephelia Schin.
Ephippium Latr.
Ephygrobia Schin.
Epitriptus Lw.
Erigone Desv.
Erioptera Mgn.
Eriphia Mgn.
Eristalis Latr.
Eristalomyia Rond.
Estheria Desv.
Eucelidia Mik.
Eumerus Mgn.
Euphranta Lw.
Eumetopia BB.
Eurycnemus V. d. W.
Entolmus Lw.
Evibrissa Rond.
Exorista Mgn.
Exoprosopa Mcq.
Fabricia Desv.
Fischeria Desv.
Frontina Mgn.
Gaedia Mgn.
Gastrophilus Leach.
Geneja Lioy
Geomyza Fll.
Gonia Mgn.
Gonomyia O-Sack.
Graphomyia Desv.
Gymnodexia BB.
Gymnoparea BB.
Gymnophora Mcq.
Gymnopternus Lw.
Gymnosoma Mgn.
Haematobia Desv.
Haematopota Mgn.
Halidaya Egg.
Hecamede Hal.
Heleodromia Mik.
Heliozeta Rond.
Helomyza Fll.
Helophilus Mgn.
Helocera Mik.
Hemerodromia Mgn.
Hemimasicera BB.
Hercostomus Lw.
Herina Desv.
Heteropterina Rond.
Hilara Mgn.
Hippobosca L.
Holopogon Lw.
Homalomyia Bè.
Hoplogaster Rond.
Hormomyia Lw.
Hyalomyia Desv.
Hybos Mgn.
Hydrellia Desv.
Hydromyza Fll.
Hydrophoria Desv.
Hydrophorus Wblbg.
Hydrotaea Desv.
Hylemyia Desv.
Hypochra Lw.
Hypoderma Latr.
Hypophyllus Lw.
Isopogon Lw.
Itamus Lw.
Kowarzia Mik.
Labidogyne BB.
Laphria Mgn.
Lasiophthicus Rond.
Lasiopogon Lw.
Lasiosoma Wtz.
Lauxania Latr.
Lejomyza Mcq.
Leptis F.
Leptarthrus Steph.
Leptogaster Mgn.
Leptomyza Mcq.
Leptopeza Mcq.
Leria Desv.
Leskia Desv.
Leucopis Mgn.
Leucostoma Mgn.
Leucozona Schin.
Liancalus Lw.
Lignodesia Rond.
Limnia Desv.
Limnobia Mgn.
Limnophila Mcq.
Limnophora Desv.
Limonia Mgn.
Limosina Mcq.
Liponeura Lw.
Lispa Latr.
Litophasia Girschn.
Loewia Egg.
Lomatia Mgn.
Lonchaea Fll
Lonchoptera Mgn.
Lophonotus Mcq.
Loxocera Mgn.
Lucilia Desv.
Lyperosia Rond.
Machaera Rond.
Machimus Lw.
Macrocera Mgn.
Macrochoetum Rond.
Macronychia Rond.
Macrorchis Rond.
Maquartia Desv.
Masicera Mcq.
Medorilla Rond.
Megaglossa Rond.
Meigenia Desv.
Melanostoma Schin.
Melieria Desv.
Melithreptus Lw.
Melophagus Latr.
Merodon Mgn.
Meromyza Mgn.
Meroplius Rond
Mesembrina Mgn.
Metopia Mgn.
Metopodia BB.
Microcephalus Schnbl.
Microdon Mgn.
Micropalpus Mcq.
Micropeza Mgn.
Microphorus Mcq.
Microtachina Mik.
Milesia Latr.
Milichia Mgn.
Miltogramma Mgn.
Mintho Desv.
Mochtherus Lw.
Molophilus Curt.
Morinia Desv.
Mosillus Latr.
Mosina Desv.
Morphomyia Rond.
Musca L.
Myathropa Rond.
Mycetophila Mgn.
Myobia Desv.
Myiospila Rond.
Myiocera Desv.
Myodina Desv.
Myolepta Newm.
Myopa F.
Napomyza Hal.
Nemopoda Desv.
Nemoraea Desv.
Nemorilla Rond.
Nephrocerus Ztt.
Neuroctena Rond.
Norellia Desv.
Notiphila Fll.
Nyctia Desv.
Occemyia Desv.
Ochthiphila Fll.
Ocydromia Mgn.
Ocyptera Latr.
Ocypterula Rond.

Trineura Mgn.
Tripeta Mgn.
Vibrissina Rond.
Viviania Rond.
Volucella Geoffr.
Urelia Desv.
Uromyia Mgn.
Urophora Desv.
Zeuxia Mgn
Zodion Latr.
Zonosema Lw.
Zophomyia Mcq.
Zygobothria Mik.
Xanthochlorus Lw.
Xanthogramma Schin.
Xiphocerus Mcq.
Xylota Mgn.
Xyphosia Desv.
Yetodesia Rond.

QUATTRO DECADI DI CRANI MODERNI DELLA SICILIA

e il metodo naturale nella determinazione delle varietà del cranio umano

MEMORIA

del Prof. L. MOSCHEN

Libero Docente di Antropologia nella R. Università di Roma

Assai poco sappiamo intorno alla conformazione dei crani siciliani, ma quel poco che ci è noto basta a persuaderci, come d'altronde era assai facile prevedere, che anche in Sicilia la popolazione attuale è il prodotto della mescolanza di diverse varietà umane.

Ma quali sono le varietà umane mescolate nella attuale popolazione della Sicilia ? Il Maggiorani (1) ha distinto nei crani palermitani quattro tipi: *Greco, Romano, Semitico, Saracenico;* ed il Prof. Morselli (2) riconobbe tre tipi: *Semitico-Fenicio, Siro-Arabo, Greco-Romano*, in 12 crani siciliani esaminati nel Museo Antropologico Modenese.

Io non seguirò il Maggiorani ed il Morselli nell' attribuire ad una o ad un'altra delle antiche genti, che si stanziarono nell' isola, questa o quella forma craniale dei Siciliani moderni, poichè non conosciamo abbastanza i caratteri fisici di quei popoli antichi, e quello che sappiamo ci induce a ritenere che anche le genti antichissime siano state composte di parecchie varietà umane. Ciò che occorre prima d'ogni altra cosa per lo studio antropologico di una popolazione parmi essere la ricerca dei caratteri fisici della po-

---

(1) *Reminiscenze antropologiche della Sicilia.* — Atti della R. Accademia dei Lincei, 1871.

(2) *Osservazioni sui crani siciliani e sulla etnologia della Sicilia.* — Archivio per l'Antropologia e l'Etnologia Firenze 1873, vol. 3.

polazione stessa, e la distinzione delle forme craniali che in essa si presentano, poichè soltanto dalla comparazione dei caratteri e delle forme attuali coi caratteri e colle forme che ci riuscisse di riconoscere nelle genti antiche sarà possibile avere luce intorno alle origini della popolazione odierna.

Col presente studio io mi propongo quindi soltanto di contribuire alla conoscenza dei caratteri dei crani siciliani moderni, di descriverne le varie combinazioni tipiche, ossia i tipi craniali, e di paragonare, ove sia possibile, i tipi craniali dei Siciliani moderni con altri tipi simili in qualunque luogo e tempo trovati.

I crani di cui dispongo sono 40, dei quali 12 provengono dal Museo Anatomico della R. Università di Palermo, 12 da Petralia Soprana nella provincia di Palermo, 2 da Siculiana nella provincia di Girgenti, 2 dal Museo Anatomico dell'Università di Catania e 12 da Messina.

Nello studio dei crani, oltre le misure universalmente usate, cioè il diametro antero-posteriore massimo, il diametro trasversale massimo, il diametro frontale minimo, l'altezza basilo-bregmatica, la linea naso-basilare, la circoferenza orizzontale, la curva antero-posteriore, la larghezza bizigomatica, l'altezza e la larghezza del naso, ho adottato dalla Convenzione di Francoforte alcune misure, cioè il diametro verticale (altezza totale di Virchow), la curva trasversale del cranio, l'altezza superiore della faccia, la larghezza e l'altezza massime delle orbite, la lunghezza e la larghezza del palato, l'angolo del profilo, e la nomenclatura cui danno luogo gli indici, ed ho aggiunto inoltre la linea alveolo-basilare e l'indice alveolare di Flower, le linee naso-malare e bimalare e l'angolo naso-malare di Thomas, la larghezza massima del frontale (la più grande linea orizzontale e trasversale che si possa condurre sull'osso frontale) e l'altezza del frontale (la distanza verticale fra un piano orizzontale che passa per la sutura naso-frontale ed un altro piano orizzontale tangente al bregma). La capacità craniale è stata misurata col piombo e controllata col mezzo del cranio modello di bronzo del Prof. Ranke, ed è quindi molto

vicina alla vera. Ho voluto premettere queste spiegazioni, perchè, se alcuno leggerà il mio scritto, non abbia a provare l'imbarazzo in cui io mi sono qualche volta trovato per non sapere esattamente in qual modo questo o quell'autore abbia preso l'una o l'altra misura.

*
* *

L'osservazione più superficiale basta per farci accorti della grande varietà dei caratteri dei nostri crani.

In primo luogo ci colpiscono le differenze del volume. Si può farsi un' idea di queste differenze coll' esaminare le variazioni della capacità, dei tre diametri principali, della circonferenza orizzontale e della curva antero-posteriore.

La capacità varia da 1025 a 1430 c. c. nei crani femminili, e da 1190 a 1695 c. c. nei maschili. Se si classificano i crani per la capacità interna del cranio secondo la proposta del Prof. Sergi (1), si hanno fra i crani femminili: 5 microcefali, 10 elattocefali, 2 oligocefali, 1 metriocefalo; e nei crani maschili: 6 elattocefali, 8 oligocefali, 4 metriocefali, 4 megalocefali. Le capacità più frequenti sono comprese fra 1250 e 1400 c. c. nei crani maschili, e fra 1150 e 1300 c. c. nei crani femminili.

Il diametro antero-posteriore massimo varia da 162 a 182 nei crani femminili, e da 168 a 197 nei maschili; il diametro trasversale massimo è compreso fra 121 e 139 nei crani femminili, e fra 132 e 148 nei maschili; e l'altezza verticale va da 119 a 132 nei crani femminili, e da 115 a 146 nei maschili. Nel maggior numero dei crani le tre dimensioni sono piccole o mediocri, poichè il diametro antero-posteriore è per lo più compreso fra 162 e 170 nei crani femminili e fra 178 e 184 nei maschili, il diametro trasversale fra 126 e 135 nei crani femminili e fra 132 e 140 nei maschili, e l'altezza verticale fra 124 e 132 nei crani femminili e fra 130 e 138 nei maschili.

La circonferenza orizzontale varia da 460 a 513 nei

(1) *Le varietà umane della Melanesia.* Estratto dal Bollettino della R. Accademia di Medicina di Roma. Anno XVIII, fasc. 2 pag. 12.

crani femminili e da 485 a 547 nei maschili. Il maggior numero dei crani maschili ha una circonferenza orizzontale compresa fra 496 e 515, e la maggior parte dei crani femminili fra 470 e 489. La curva antero-posteriore va da 338 a 368 nei crani femminili e da 339 a 393 nei maschili. La detta curva oscilla per lo più fra 350 e 379 nei crani maschili e fra 338 e 359 nei femminili.

Non meno varii sono i crani per le forme. Alcuni hanno la vôlta superiormente più o meno depressa, la fronte breve e bassa, l'occipite largo e pieno, e mostrano un certo parallelismo fra la faccia superiore e la basilare (fig 1). In un cranio (figg. 4 e 5) la norma verticale è ellissoidale; la vôlta, convessa superiormente, ha le sue diverse curve convergenti armonicamente in un leggero rigonfiamento, che si estende lungo la sagittale sopra un tratto di circa quattro centimetri dietro il bregma; la fronte è larga; l'occipite leggermente prominente e rotondato. In altri casi (fig. 10) il cranio cerebrale è largo nella regione parietale posteriore e si restringe tanto verso la base come verso la fronte, che è stretta, e visto dal disopra fa l'impressione di un cuneo; ed altre volte il cranio cerebrale è arcuato nella direzione antero-posteriore e nella trasversale, in modo da ricordare l'arco circolare di una porta, mentre la squama dell'occipite fa una sporgenza, che rammenta per la sua forma un tallone (fig. 8). Alcuni crani hanno i diametri trasversali piccoli e poco differenti l'uno dall'altro, così che presentano un certo parallelismo longitudinale, mentre l'occipite è più o meno sporgente a guisa d'un cuneo (fig. 11). Uno dei crani (fig. 16) è notevole per la fronte bassa, assai schiacciata e fuggente, che forma un declivio regolare e considerevole esteso fino a quattro centimetri circa dietro il bregma; ed un altro cranio, molto voluminoso, acquista un aspetto caratteristico dalla forte sporgenza dei seni frontali e dalla fronte bassa e sfuggente, che ha un profondo solco trasversale al disopra della glabella (fig. 15).

Altrettanto variabili sono gli indici.

L'indice cefalico varia nei maschi da 71.9 a 82.2, e nelle femmine da 71.2 a 80.4. Dei 22 crani maschili sono

dolicocefali 9, mesocefali 12, brachicefali 1; dei 18 femminili sono dolicocefali 5, mesocefali 11 e brachicefali 2; ed in complesso, su 40 crani, vi sono 14 dolicocefali, 23 mesocefali e 3 brachicefali.

L' indice verticale va nei crani maschili da 65.3 a 81.1, e nei femminili da 68.7 a 76.6. Dei 22 crani maschili sono camecefali 8, ortocefali 6 e ipsicefali 8; dei 18 femminili sono camecefali 2, ortocefali 11 e ipsicefali 5; quindi nel totale, su 40 crani, vi sono 10 camecefali, 17 ortocefali e 13 ipsicefali.

L' indice trasverso-verticale varia nei crani maschili da 86.5 a 103 8, e nelle femmine da 89.9 a 104.8; i crani più alti che larghi, ossia con indice trasverso-verticale superiore a 100, sono 7 in tutto, 5 maschi e 2 femmine.

L' indice facciale superiore è compreso nei maschi fra un minimo di 46.6 ed un massimo di 61.5, e nelle femmine fra un minimo di 41.0 ed un massimo di 60.0. Nei 21 crani maschili, in cui si è potuto determinare, questo indice rimane inferiore a 50.0 in cinque casi ed è superiore a 50.0 negli altri 16 casi; dei 18 crani femminili, 4 hanno un indice inferiore e 14 un indice superiore a 50.0. Dei 39 crani per questo riguardo esaminati sono quindi: cameprosopi 9 e leptoprosopi 30. Se si chiamano mesoprosopi, come propone il Sergi (1), i crani con indici compresi fra 48.0 e 52.0, vi sono 3 cameprosopi in senso stretto, 14 mesoprosopi e 22 leptoprosopi pure in senso stretto.

L' indice orbitario varia nei maschi da 70.7 a 87.2, e nelle femmine da 75.0 a 87.2. Dei crani maschili sono cameconchi 9, mesoconchi 12 e ipsiconchi 1; dei femminili sono cameconchi 7, mesoconchi 6 e ipsiconchi 5; e quindi nelle serie totale di 40 crani vi sono 16 cameconchi, 18 mesoconchi e 6 ipsiconchi.

L' indice nasale è compreso nei maschi fra un minimo di 35.8 ed un massimo di 65.1, e nelle femmine fra un minimo di 42,4 ed un massimo di 58.5. Dei 22 crani maschili sono leptorrini 9, mesorrini 4 e platirrini 9; dei 18 fem-

(1) Loc. cit. pag. 12.

minili sono leptorrini 4, mesorrini 7 e platirrini 7; e quindi nel complesso, su 40 crani, vi sono 13 leptorrini, 11 mesorrini e 16 platirrini.

L'indice naso-malare varia da 105.4 a 114.6 nei crani maschili e da 107.4 a 114.5 nei femminili. Dei 22 crani maschili sono platiopici 5, mesopici 9, proopici 8; e dei 18 femminili sono platiopici 1, mesopici 5, proopici 12: e quindi nel complesso, di 40 crani, sono platiopici 6, mesopici 14 e proopici 20.

L'indice alveolare va da 86.1 a 104.2 nei crani maschili e da 88.4 a 103.0 nei femminili. Dei 21 crani maschili sono, secondo questo indice, prognati 1, mesognati 1, ortognati 19; dei 18 femminili sono mesognati 2 ed ortognati 16; ed in complesso, su 39 crani, vi sono prognati 1, mesognati 3 ed ortognati 35.

L'angolo del profilo varia da 74° a 91° nei crani maschili e da 75° a 86° nei femminili. Secondo questo angolo, dei 20 crani maschili, in cui potè essere misurato, sono prognati 6, ortognati 13 e iperortognati 1; dei 18 femminili sono prognati 6, ortognati 12; e nell'insieme, su 38 crani, vi sono prognati 12, ortognati 25 e iperortognati 1. Confrontando i risultati ottenuti per mezzo dell'angolo del profilo con quelli avuti mediante l'indice alveolare, si vede che i due procedimenti non conducono a risultati comparabili. Io mi attengo ai risultati ottenuti per mezzo dell'indice alveolare.

*
* *

Da quanto precede risulta che i caratteri dei crani siciliani moderni sono assai multiformi, ed in ispecie che ben poco si può dire in generale della nostra serie, poichè neppure uno dei caratteri considerati appartiene a tutti i crani che la costituiscono. Una volta si credeva di poter caratterizzare una serie di crani mediante il calcolo delle medie aritmetiche delle misure assolute e degli indici determinati nei singoli membri della serie; ma ora è compreso da tutti che il metodo delie medie aritmetiche può essere applicato

con successo soltanto nel caso in cui la serie sia omogenea, ossia quando i membri di essa tendano ad un solo tipo, mentre la media non vale a caratterizzare una serie di crani molto diversi e appartenenti a tipi differenti. Io ho indicato nelle linee che precedono la frequenza dei diversi caratteri e riassumendo il già detto posso soltanto dire in generale che *i crani siciliani da me esaminati hanno per lo più un volume piccolo o mediocre e sono quasi sempre mesocefali o dolicocefali, spesso ortocefali, ma non raramente anche ipsicefali e camecefali, quasi sempre leptoprosopi, un po' più spesso platirrini che leptorrini o mesorrini, per la maggior parte proopici o mesopici e, per l'indice alveolare, quasi sempre ortognati, mentre nelle loro norme ed in altre particolarità mostrano una architettura assai svariata.*

Ma queste nozioni indeterminate e vaghe non ci procurano certamente una conoscenza molto profonda dei nostri crani. La nostra mente non si accontenta di conoscere di un ordine di oggetti eterogenei solo i caratteri prevalenti ed i limiti della loro variabilità, ma sente il bisogno di riunire il simile e di separare il diverso, di formare dei gruppi ben definiti degli oggetti simili, ossia dei tipi ben caratterizzati, di descriverli e di denominarli, in una parola di classificarli.

Le prime classificazioni che furono tentate delle forme craniali si fondarono, com'era inevitabile, sopra uno o due caratteri e riuscirono necessariamente artificiali. Così è la classificazione del Retzius, fondata sopra l'angolo facciale e l'indice cefalico. Ma ben presto si fece sentire la neccesità di altri caratteri per la distinzione delle forme craniali, e sull'esempio del Camper e del Retzius una folla di misure rettilinee e curvilinee, di angoli e di indici fu introdotta nell'antropologia. Fra i molti caratteri craniometrici si è soliti dare una grande importanza all'indice cefalico; ma i gruppi fondati sopra questo indice concordano spesso soltanto nella forma generale della norma verticale e variano in tutti gli altri caratteri. Ad un analogo risultato si giunge coll'usare come criterio di classificazione un altro indice qualsiasi, come il verticale o il trasversale o il facciale o il

nasale ecc. Così pure artificiali riuscirono i gruppi craniali che il Welcker fondò sulla combinazione dell'indice cefalico coll' indice trasverso-verticale.

In questi ultimi tempi il Prof. Kollmann, tenendo conto di vari caratteri dei crani, distinse in Europa 5 tipi craniali essenzialmente diversi, che chiamò: *Leptoprosopo dolicocefalo, Cameprosopo dolicocefalo, Cameprosopo mesocefalo, Cameprosopo brachicefalo* e *Leptoprosopo brachicefalo.* I caratteri fondamentali di questi tipi sono desunti dagli indici facciale e cefalico. Come l' indice cefalico mette in evidenza tre forme essenzialmente diverse del cranio cerebrale, cioè la dolicocefala, la mesocefala e la brachicefala, così l' indice facciale rivela due forme essenzialmente differenti della faccia, la leptoprosopa e la cameprosopa. Queste forme facciali sono, secondo Kollmann, non solo correlative coi caratteri speciali delle varie regioni della faccia, come la forma del naso osseo, quella delle orbite, quella del palato ecc., ma sono in relazione anche con certe forme particolari del cranio cerebrale, quali sono la larghezza della fronte, il decorso della linea temporale, la convessità dell' osso frontale nella direzione sagittale e trasversale ecc., sebbene l'una o l'altra forma facciale possa ugualmente combinarsi colle forme dolicocefala, mesocefala e brachicefala del cranio cerebrale. La forma leptoprosopa e cameprosopa sono per conseguenza caratteri di valore primario per la distinzione delle varietà craniali, e le loro varie combinazioni colle diverse forme del cranio cerebrale caratterizzano diversi tipi craniali (1). Il Prof. Kollmann trovò inoltre che i cinque tipi per tal modo determinati esistono con tutti i loro caratteri fin dall'epoca quaternaria e sono sparsi oggidì, insieme colle loro forme miste formate dalla mescolanza meccanica dei caratteri appartenenti a tipi differenti, in tutti i paesi d'Europa e, più o meno modificati nei particolari e accompagnati da diversi caratteri tipici secondari, anche negli altri continenti, mentre

(1) **Kollmann,** *Die Wirkung des Correlation auf den Gesichtsschädel des Menschen.* München, 1883. Estratto dal Correspondenz-Blatt der Deutschen Anthr. Gesellschaft, 1883, n. 11; — *Beiträge zu einer Kraniologie der europäischen Völker.* Arch. für Anthr. Bd. XIII, pag. 179 e segg.

le differenze fra i varii popoli sono dovute alla prevalenza ora dell'uno ed ora dell' altro tipo craniale e delle forme miste corrispondenti (1).

A risultati analoghi giunse anche il Prof. Ranke nello studio dei crani bavaresi, in cui ha riscontrato due tipi principali, che chiamò *Dolicoprosopo brachicefalo* e *Brachiprosopo dolicocefalo,* e ha riconosciuto che i detti due tipi sono diffusi in tutta l'Europa, insieme con quattro altri tipi secondari, che si possono imaginare costituiti mediante lo scambio dei caratteri fondamentali dei due tipi primari e la combinazione varia delle due forme tipiche della faccia colla forma mesocefala del cranio cerebrale ed ai quali ha dato i nomi di *Dolicoprosopo dolicocefalo, Dolicoprosopo mesocefalo, Brachiprosopo brachicefalo* e *Brachiprosopo mesocefalo* (2).

Le forme craniali distinte dal Prof. Kollmann, dalle quali differiscono quasi solo per il nome quelle del Prof. Ranke, esistono in Europa e corrispondono in parte alle forme craniali che sotto diversi nomi hanno descritto diversi antropologi tedeschi, come Ecker, His, Rütimeyer, Hölder ecc. Io stesso, in una memoria pubblicata in collaborazione col Prof. Canestrini, ho mostrato la esistenza di 4 delle dette forme nel Trentino e nel Veneto, come il Prof. Holl ne trovò 4 nel Tirolo ed altri ne trovarono altrove. Ma attorno a queste forme si possono aggruppare naturalmente tutte le varietà dei crani europei o vi è qualche prova che esse debbano essere considerate come tipi originari, ossia ch'esse corrispondano ad altrettante razze umane pure ? In generale i crani, che manifestano una correlazione fra la forma leptoprosopa o cameprosopa e le forme, espresse mediante indici, delle singole parti della faccia, sono poco numerosi, e la maggior parte dei crani hanno caratteri facciali discordanti dalla forma cameprosopa o leptoprosopa della faccia. Perciò i crani dei gruppi fondati sopra gli indici facciale e cefalico variano talora molto negli indici verticale, nasale, orbitario e pala-

(1) **Kollmann,** *Die Menschenrassen Europa's.* Sitzung der 62 Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Heidelberg. 1889.

(2) **Ranke,** *Der Mensch.* vol. II, pag. 194-197.

tino e, ciò che ancora più importa, presentano forme assai diverse nelle varie norme, nella conformazione della fronte, in quella dell' occipite ed in altre particolarità più o meno importanti della struttura, onde nasce che i gruppi formati con questo criterio fanno una forte impressione di eterogeneità. Questo ho osservato nei crani del Trentino, e la stessa cosa vedo ora nei crani moderni della Sicilia.

In 19 crani trentini appartenenti al tipo brachicefalo leptoprosopo soli 5 mostrano » uno sviluppo correlativo delle diverse parti dello scheletro facciale », per modo che « colla forma allungata e stretta della faccia armonizzano le orbite ampie e quasi circolari (ipsiconche), il naso osseo allungato e stretto (leptorrino), il palato stretto (leptostafilino), le ossa malari e le arcate zigomatiche poco discoste dal cranio (criptozige). « In altri 14 crani vi sono i due caratteri principali del tipo, cioè la forma brachicefala del cranio cerebrale e la forma leptoprosopa della faccia, « ma una o più parti dello scheletro facciale, le orbite, il naso od il palato hanno forme, che non armonizzano o contrastano colla forma generale della faccia. Ora sono le orbite, che si presentano più o meno fortemente depresse e talora vicine alla forma quadrangolare (mesoconche o cameconche); altra volta è il naso, che mostrasi mesorrino o platirrino, oppure il palato, che è breve e largo (mesostafilino o brachistafilino); mentre talora si fanno più sporgenti i malari e diventano maggiori la convessità delle arcate zigomatiche e la distanza di esse dal cranio. » Quanto poi alle forme non espresse da indici, nella maggior parte dei crani di questo tipo « la norma superiore è un ovale un po' ottuso posteriormente, ma colle linee laterali distintamente convergenti così all'innanzi come all' indietro e colla linea posteriore moderatamente convessa. Fanno eccezione solamente i n. 4 e 213, i quali hanno la detta norma in forma di un ovale molto ottuso, colla linea posteriore quasi rettilinea e le laterali appena convergenti all' indietro; ed i numeri 179 e 195, dove la medesima norma è un ovale allungato, colle linee laterali molto convergenti all' indietro e la posteriore fortemente convessa. Nella norma laterale, la linea del contorno è va-

riabile nella prima parte, essendo ora ben arcuata fino dalla origine ed ora quasi retta; è più o meno convessa ed allungata discretamente nella parte mediana; e discende ora con ampia curva, in due casi così rigonfia da disegnare un breve cono, ed ora rapidamente dapprima, ma ritornando presto più convessa, nell'occipite. La norma occipitale è per lo più pentagonale, coi lati laterali del pentagono ora quasi paralleli, ora convergenti ed ora divergenti verso il basso, ed i lati superiori che si incontrano a tetto; in alcuni casi però è quadrangolare o quasi circolare » (1).

Se considerevoli mi apparvero le variazioni dei crani trentini aggruppati nel tipo *brachicefalo leptoprosopo*, altrettanto e più eterogenei mi sembrano i gruppi, formati per mezzo degli indici facciale e cefalico, dei crani siciliani che ora esamino.

Classificando questi ultimi crani per mezzo dei due indici accennati, ottengo i seguenti gruppi:

Leptoprosopi dolicocefali	8	Cameprosopi dolicocefali	5
Leptoprosopi mesocefali	16	Cameprosopi mesocefali	8
Leptoprosopi brachicefali	3		

Degli otto leptoprosopi dolicocefali, 4 (n. 645, 616, 650, 665) hanno i caratteri del naso, delle orbite e del palato correlativi colla forma generale allungata della faccia superiore, cioè il naso osseo allungato e stretto (leptorrino), le orbite alte (ipsiconche o mesoconche), ed il palato stretto ed allungato (leptostafilino); in 2 (n. 666 e 668) si mostra discordante dagli altri caratteri facciali la forma cameconca delle orbite; nel n. 646 sono discordanti il naso mesorrino, le orbite mesoconche, quasi cameconche, ed il palato brachistafilino; e nel n. 618 contrastano colla forma generale della faccia il naso platirrino e le orbite mesoconche, quasi cameconche. Un cranio (n. 654) dovrebbe ascriversi a questo gruppo per la faccia leptoprosopa, ma avendo il naso platirrino, le orbite cameconche, il palato (non determina-

(1) **Canestrini** e **Moschen**, *Sulla antropologia fisica del Trentino*. — Estratto dal Vol. XI, fasc. II, degli Atti della Soc. Veneto-Trentina di sc. nat., p. 8-12.

bile rigorosamente) apparentemente largo, e l'indice facciale superiore essendo d'altronde soltanto di 51.6, si può anche ascrivere al tipo cameprosopo.

Se, anche escluso dal gruppo quest'ultimo cranio, disponiamo sopra una tavola i rimanenti 8 crani e li osserviamo, restiamo colpiti dalla poca uniformità del gruppo riguardo alla conformazione della parte cerebrale dei diversi crani. Il n. 666 (fig. 4 e 5) ha un grande volume, la norma verticale ellissoidale, la vôlta superiormente ben convessa in tutte le direzioni, con le diverse curve convergenti armonicamente in un rigonfiamento situato dietro il bregma, la fronte alta e larga, e l'occipite prominente e tondeggiante. Il n. 645 (fig. 17) è un altro grande cranio, che s'avvicina al precedente tanto per la maggior parte degli indici come anche per il valore assoluto per lo più quasi uguale delle diverse misure della parte cerebrale, ma da cui differisce per la forma generale ovoide, che è larga e rotondata dietro e si assottiglia rapidamente all'innanzi, per il vertice depresso, per l'occipite non prominente, per la fronte meno alta e un po' sfuggente, e per la faccia superiore considerevolmente più alta e meno larga. Il n. 646 è ancora un cranio grande, il quale si fà notare per la vôlta superiormente depressa, appiattita, ed in generale slargata, per la fronte breve, bassa e larga, per l'occipite largo e un po' sporgente, e per un certo parallelismo fra la faccia superiore e la faccia basilare (figg. 1 e 2). Il n. 650 è un cranio molto piccolo, che ha la larghezza massima vicino alle bozze parietali, la fronte abbastanza larga, l'occipite pieno e leggermente sporgente, e si presenta tondeggiante superiormente in tutti i sensi, per modo che le sue diverse curve fanno l'impressione delle arcate di certe porte (fig. 8.) I n. 616, 618, 665 sono crani piccoli, ellissoidali allungati, stretti, coi diametri trasversali poco differenti e quindi coi lati pressochè paralleli, con la vôlta superiormente ben convessa e l'occipite semplicemente arcuato o sporgente a guisa di un cuneo o d'un calcagno (fig. 11, 12 e 13). Il n. 668 è un cranio piccolo, pentagonoide allungato, colla vôlta superiormente ben convessa, la fronte alta ed abbastanza larga, i lati moderatamente ri-

gonfi nella regione temporo-parietale e l'occipite sporgente a guisa di un cono (fig. 3).

Dei 16 leptoprosopi mesocefali, hanno i caratteri del naso, delle orbite e del palato approssimativamente correlativi colla forma generale allungata e stretta della faccia 7 crani; gli altri hanno molto discordanti le forme delle orbite o del naso, o di ambedue, o delle orbite, del naso e del palato. Anche questo gruppo manca d' uniformità per la configurazione varia tanto della parte cerebrale come della parte facciale dei crani che vi appartengono. Sette crani (n. 655, 656, 657, 658, 667, 743 e 744) somigliano al n. 646 del gruppo precedente (v. fig. 1 e 2) nella depressione superiore della vôlta, nel parallelismo fra la faccia superiore e la faccia basilare del cranio, nella piccola altezza di questo, nella brevità e larghezza della fronte e nella larghezza dell'occipite più o meno sporgente. I n. 669, 663, 644, 639 e 643 sono slargati e arrotondati posteriormente e stretti nella parte anteriore, e ricordano per la loro forma un cuneo (v. fig. 10). I n. 664 e 653 sono piccoli crani, che s'avvicinano per la forma stretta, il quasi parallelismo dei lati e l'occipite sporgente a guisa di un cuneo o di calcagno ai n. 616, 618 e 665 del gruppo precedente (v. fig. 11, 12 e 13). Il n. 613 è un cranio assai piccolo, tondeggiante in tutte le sue parti, che presenta dietro il bregma una notevole insellatura, la quale si estende sui due lati in modo da produrre l'impressione che il cranio sia costituito da due lobi tondeggianti (fig. 7). Il n. 659 è un cranio di volume mediocre, il quale si fa notare principalmente per la sua considerevole altezza e per la faccia superiore della vôlta molto convessa e percorsa lungo la sutura sagittale da uno spigolo ottuso, che la fa somigliare ad un tetto (fig. 14).

Dei tre crani leptoprosopi brachicefali, uno ha i caratteri della faccia correlativi, e gli altri due hanno discordante la forma del naso. Due dei detti crani (n. 612 e 652) hanno forma simile ad un cuneo e s'avvicinano a' crani cuneiformi dei due gruppi precedenti (v. fig. 10), e l'altro (numero 1157) somiglia al tipo *sfenocefalo tetragono* descritto

dal Prof. Sergi (1) nei crani della Melanesia, ed è caratterizzato dalla forma cuneata del cranio e da quattro spigoli molto smussati, all'opposto di quello che si osserva nei crani corrispondenti della Melanesia, che decorrono lungo le linee temporali e, in basso, lungo due linee, che dall'eminenza temporo-mascellare, passando per l'arco zigomatico, giungono fino alla fessura sfeno-mascellare.

Dei 5 cameprosopi dolicocefali, quattro crani hanno concordanti colla forma generale bassa e larga della faccia superiore le forme delle orbite, del naso e del palato, ed il quinto (n. 654) è leptoprosopo per l' indice facciale superiore, ma si può ascrivere a questo tipo per la configurazione delle singole parti misurabili della faccia. I crani riuniti in questo gruppo differiscono fra loro assai nell'aspetto. Il n. 609 (fig. 15) è un cranio voluminoso, assai allungato e relativamente basso, il quale è caratterizzato specialmente dai seni frontali straordinariamente sporgenti, dalla fronte molto bassa e da un forte prognatismo alveolare. Il n. 611 è un altro grande cranio, il quale si fà principalmente notare per la conformazione della fronte, che è bassa, assai schiacciata, sfuggente e forma un lungo e forte declivio fin oltre il bregma (fig. 16). Il n. 660 è un cranio piccolo, basso cosi davanti come dietro, che ha la vôlta superiormente appianata, la fronte breve e larga ed il parallelismo fra la faccia superiore e la faccia basilare, come parecchi crani dei gruppi precedenti. Il n. 617 assomiglia al n. 650 dei leptoprosopi dolicocefali, ed il n. 654 s'accosta nella sua conformazione al n. 659 dei leptoprosopi mesocefali.

Degli 8 cameprosopi mesocefali, cinque hanno i caratteri misurabili della faccia correlativi, uno ha discordanti dal resto le forme del palato e delle orbite, ed un altro quelle del naso e del palato. Uno poi (n. 610) non permette la determinazione dell' indice facciale, ma la sua faccia è larga, come dalle misure risulta largo e basso il naso osseo, e può quindi essere ascritto a questo gruppo. Anche quì le forme dei crani sono varie. I n. 662, 651 e 619 sono

---

(1) *Le varietà umane della Melanesia.* — loc. cit. pag 64 e segg.

crani bassi tanto davanti come dietro, colla fronte relativamente larga, colla vôlta superiormente depressa ed appianata, e presentano un certo parallelismo fra la faccia superiore del cranio e la faccia basilare (fig. 1 e 2); il n. 661 (fig. 14) è notevole per la sua altezza e somiglia ai n. 654 e 659 dei gruppi precedenti; il n. 614 somiglia ai nn. 617 e 650 (fig. 8); il n. 615 ha aspetto cuneiforme come i crani corrispondenti degli altri gruppi (fig. 10); il n. 640 è stretto, coi diametri trasversali poco differenti e quindi coi lati pressochè paralleli (fig. 11); il n. 610 è stretto davanti e dietro e un po' rigonfio nella regione temporo-parietale vicino all'asterio: dietro questa regione i lati del cranio sono appianati e convergono con un piano corrispondente alla regione lambdoidea nella squama dell'osso occipitale, che è un po' protuberante a cuneo; nella parte anteriore, dalle gobbe parieto-temporali fino alle fosse sfenoidali, i lati del cranio sono ugualmente appianati, mentre la fronte è alta, piuttosto eretta, con un solco trasversale fra le bozze e le arcate sopraccigliari, e la faccia superiore della vôlta è moderatamente convessa (fig. 6).

La forte eterogeneità dei gruppi formati per mezzo degli indici cefalico e facciale può essere fino ad un certo punto spiegata. Tutto prova, infatti, che fin da' più antichi tempi parecchie varietà umane si sieno mescolate e compenetrate sul suolo così dell' Europa come degli altri continenti, producendo dovunque innumerevoli forme miste, le quali in generale non poterono però fissarsi e costituire nuove varietà o razze, come avviene in seguito alla scelta artificiale nei nostri animali domestici, per la mancanza nei prodotti dei successivi incroci di ogni selezione diretta a fissare le nuove forme; e perciò è lecito ammettere che nei popoli odierni appariscano solo raramente le forme pure delle varietà umane originarie e sieno, invece, comuni le forme miste, le produzioni passeggere degli incrociamenti delle varietà originarie e delle forme, più o meno impure, da esse derivate.

Per questa ragione e nonostante la notata eterogeneità dei gruppi ottenuti nello studio dei crani trentini, il Prof. Canestrini ed io ci siamo serviti degli indici cefalico e fac-

ciale per la distinzione di diversi tipi craniali. La classificazione ottenuta mi ha però sempre fatto un' impressione analoga a quella delle divisioni fondate sulla sola considerazione del numero e di altri rapporti degli stami e dei pistilli nella classificazione delle piante di Linneo, e ripensandovi anche dopo e provando lo stesso modo di classificazione in altre serie di crani mi sono sempre più persuaso che uno o pochi indici sono insufficienti a determinare e caratterizzare le varietà del cranio umano.

*
* *

Negli ultimi tempi abbiamo discusso molto il Prof. Sergi ed io intorno al modo di determinare le varietà del cranio umano, e ci siamo trovati d' accordo che per determinare le varietà del cranio umano è necessario considerare i caratteri di tutte le parti costitutive del cranio. Studiando una serie di crani africani, della quale io pure mi era occupato, il Prof. Sergi (1) divise i crani in gruppi secondo il complesso dei caratteri dell' intera composizione craniale, e mostrò come i gruppi per tal modo formati apparissero più naturali di quelli fondati sui soli indici cefalico e facciale, e come presentassero uno stesso tipo crani che hanno indici cefalico, facciale, nasale ed orbitario differenti. Più tardi lo stesso Prof. Sergi (2) distribuì secondo le somiglianze e le differenze di molti dei loro caratteri i crani melanesiani della grande serie posseduta da questo Istituto Antropologico, diede ai gruppi formati il nome di varietà e caratterizzò brevemente e denominò le varietà da lui stabilite secondo le norme usate nella zoologia, per modo da poter essere abbastanza facilmente riconosciute, come riconobbe anche il Prof. Ranke (3), il quale nella adunanza

(1) *Crani africani e crani americani.* — Considerazioni generali craniologiche ed antropologiche. Archivio per l'Antropologia e l' Etnologia. vol. XXI, fasc. 2, 1891.

(2) *Le varietà umane della Melanesia.* — Bollettino della R. Accademia Medica di Roma. fasc. 2, 1892.

(3) *Ueber Schädel aus Melanesien.* — Correspondenz-Blatt der Deutschen Anthropologischen Gesellschaff. 1892, N. 11 e 12.

generale di Ulma della Società Antropologica tedesca mostrò la perfetta corrispondenza di uno dei suoi sette crani melanesiani della Nuova-Brettagna col tipo *microcefalo eumetopo* di Sergi.

Il metodo di studio usato dal Sergi negli ultimi lavori (1), che io pure seguo, consiste nel separare prima di tutto dagli altri crani della serie quelli che presentano forme tipiche caratteristiche, e poi coll'avvicinare ai crani rappresentanti diversi tipi gli altri crani che hanno i caratteri fondamentali del tipo meno appariscenti, o alterati, o mascherati da caratteri accessori.

Per fare ciò è neccessario considerare e valutare possibilmente tutti i caratteri, le dimensioni assolute e relative del cranio cerebrale, della faccia e delle loro singole parti, la configurazione delle diverse norme, la natura di parecchie altre curve, gli sviluppi particolari della fronte, dell'occipite e di ogni altra parte, in una parola tutto ciò che può contribuire a dare all' insieme un aspetto caratteristico. L'esame dei diversi caratteri si fa in parte semplicemente ad occhio ed in parte col mezzo delle misure e dei disegni, ed i caratteri devono essere pesati, distinti in più importanti e meno importanti, in tipici ed accessori. L' occhio esercitato riconosce in generale facilmente le forme tipiche; le misure ed i disegni giovano ad eliminare gli errori in cui l'occhio può cadere nei casi, del resto comuni, in cui i caratteri più importanti sieno dispersi, mescolati con altri meno importanti, alterati, larvati da accidenti morfologici locali, e cosi di seguito. Questa operazione non è facile, ed il successo di essa dipende in grande parte dall'esperienza, dal colpo d'occhio e da altre qualità dell'osservatore.

La parte fatta con questo metodo alla personalità dell'osservatore può apparire un grave difetto agli antropologi, che sono abituati a considerare come un pregio degli usuali metodi di studio l'impiego quasi esclusivo di numeri, rap-

(1) v. **Sergi**, *Crani siculi neolitici*, Bull. di paletnologia italiana, 1891; — *Di alcune varietà umane della Sardegna*, R. Accademia Medica di Roma, 1892; — *Di alcune varietà umane della Sicilia*, Rendiconti della R. Accademia dei Lincei, 1892.

porti e medie aritmetiche, e la più grande possibile limitazione dell'intervento personale dell'osservatore. A me pare, invece, che appunto ciò che può sembrare un difetto, costituisca la migliore prova che il metodo è giusto. Ognuno sa con quanto entusiasmo sia stata accolta dai dotti e dai profani la classificazione delle piante di Linneo e non avrà difficoltà ad ammettere che una delle ragioni per cui anche il mondo elegante si trastullava con passione all'epoca di Linneo a «determinare le piante» sia stata la facilità e sicurezza con cui il metodo linneano permetteva di trovare il nome delle piante. Questa facilità e sicurezza era dovuta a ciò, che le divisioni del sistema di Linneo erano fondate sopra numeri, che non lasciavano mai in dubbio l'osservatore, il quale non era perciò obbligato a intervenire col suo giudizio e col suo ragionamento. Ma gli aggruppamenti di Linneo furono riconosciuti artificiali, ed i botanici posteriori hanno dovuto disfarre tutto quell'ammirato edificio, considerare tutti i caratteri delle piante, apprezzarne il valore ed impiegarli secondo il valore loro riconosciuto per la formazione dei gruppi di diverso grado. I gruppi delle classificazioni botaniche attuali hanno contorni meno precisi di quelli della classificazione linneana, i botanici non sono sempre d'accordo sul valore da attribuire ai diversi caratteri, discutono intorno a molte forme se debbano essere considerate come varietà, o sottovarietà, o specie, o sottospecie ecc., ma nessuno nega che le classificazioni odierne delle piante non siano più conformi alla natura di quella di Linneo. Lo stesso dicasi delle classificazioni passate e presenti degli animali, sebbene tanto negli animali come nelle piante, l'opinione dei naturalisti dotati di un raziocinio sicuro e di una grande esperienza abbia per lo più una grande parte nella determinazione del valore dei diversi caratteri.

La distinzione di tipi, razze o varietà craniali mediante l'uso sistematico di uno o due indici è un artificio, poichè da una parte, crani assai simili per il complesso dei loro caratteri differiscono spesso negli indici scelti per la classificazione, e d'altro canto crani con indici uguali o simili possono avere una compagine molto differente. Perciò la

distinzione delle diverse forme del cranio umano dev'essere fondata sopra l'esame. la comparazione e la valutazione del più grande numero possibile di caratteri, e il raziocinio, l'esperienza, il tatto, il colpo d'occhio dell'osservatore devono intervenire nell'operazione. Gli errori, che con questo metodo si possono commettere, potranno essere via via corretti e saranno in ogni modo sempre meno grandi di quelli, che necessariamente derivano da un metodo inflessibile, il quale obbliga a separare e considerare come forme differenti crani in tutto o in gran parte simili, ma che hanno un indice cefalico o facciale fors'anche soltanto di uno o pochi decimi diverso, oppure a riunire in una stessa forma ed a chiamare con uno medesimo nome crani molto diversi, i quali hanno i due detti indici simili, oppure anche diversi ma compresi entro i limiti stabiliti di una certa categoria, dei dolicocefali o dei mesocefali o dei brachicefali, oppure dei cameprosopi o dei leptoprosopi.

Le idee quì espresse ed il metodo proposto non devono giungere del tutto nuovi agli antropologi, poichè la insufficienza degli indici ed il valore dei caratteri non misurabili, rilevati dall'occhio direttamente o coll'aiuto di disegni, per la distinzione e la determinazione delle forme del cranio umano sono stati ripetutamente proclamati da cultori valenti dell'antropologia. His e Rütimeyer (1) hanno affermato, fin dal 1864, che per la distinzione delle forme craniali « l'occhio è il giudice migliore », poichè i caratteri che si possono esprimere per mezzo di numeri fanno conoscere soltanto in modo assai grossolano le differenze delle forme, mentre un grande numero di caratteti tipici non può essere espresso per mezzo di numeri, quando non si voglia moltiplicare all'infinito le misure. Così per esempio, essi aggiungono, il passaggio dalla fronte nel vertice e quello dal vertice nell'occipite sono ordinariamente assai caratteristici dei diversi tipi craniali, e nelle comuni tabelle craniometriche queste curve sono interamente trascurate e potrebbero essere espresse soltanto mediante una lunga serie di coordinate;

(1) *Crania Helvetica.* — Basel und Genf, 1864.

similmente lo sviluppo delle arcate sopraccigliari e l'attaccatura e la direzione del naso sono in certi tipi craniali tali da saltare facilmente all'occhio, mentre la misura ne sarebbe estremamente difficile. E più avanti proseguono: « Quanto meno si parla di principii nella determinazione dei tipi, vale a dire quanto più la distinzione delle forme deriva naturalmente dall' osservazione diretta di un grande numero di esemplari, tanto più si è sicuri che i tipi determinati sono naturali e non artificiali. In verità ogni attento osservatore, che abbia sotto gli occhi una serie di crani del proprio paese, vede facilmente che certe forme si ripetono spesso e, nel riunire le forme che gli appariscono simili, si accorge che non è una sola particolarità quella che distingue una forma dall'altra, ma un intero complesso di caratteri, i quali si presentano sempre più o meno rigorosamente uniti. Quando l'occhio è affinato dall'osservazione delle forme più caratteristiche, esso impara presto a riconoscere i caratteri tipici anche nei casi, in cui il quadro è meno chiaro, oppure dove alcuni tratti di esso sono cancellati. Si vede, inoltre, che nei crani di una data forma vi sono caratteri tipici, i quali esistono costantemente, accanto ad altri, i quali si mostrano bensì frequentemente, ma non sempre vi si trovano. »

Hölder (1), nel 1876, scriveva che « si può nella craniologia battere due vie: o seguire il sistema artificiale di Retzius, nel quale, essendo nei crani europei piccole le differenze dell'angolo facciale, non rimane come principio di classificazione altro che la norma verticale; oppure, come in tutti gli altri rami della storia naturale, riunire le singole forme in gruppi naturali secondo l'intero complesso dei loro caratteri, come hanno già tentato di fare His e Ecker ». « Finora è stata seguita a preferenza la prima delle due vie, ma i risultati ottenuti sono così meschini, che molti sono giunti alla convinzione che tutta la craniologia sia un trastullo. Ciò non deve meravigliare, ove si pensi che la distinzione delle forme è stata fondata soltanto sulla norma

(1) *Zusammenstellung der in Würltemberg vorkommenden Schädelformen.* — Stuttgart, 1876.

verticale e che all'insufffcienza di questo sistema si è creduto di rimediare coll'inventare una quantità di nuove misure inutili, che non risvegliano in noi alcuna immagine precisa ». « Per questa via non si è andati più in là dello stabilire forme brachicefale e dolicocefale separate da confini indeterminati; ed anche la forma ortocefala o mesocefala, introdotta alla guisa di un territorio neutro fra le due precedenti, non ha portato altro vantaggio che di tracciare due linee di confine indeterminate, invece di una sola. Un progresso ha fatto il Virchow col tener esatto conto, oltre che della norma verticale, anche della norma occipitale e col distinguere accanto alle tre divisioni predette, le forme ipsicefala, platicefala e camecefala; ma neppur egli è andato al di là delle linee rette, nè della metà media e posteriore del cranio. Inoltre egli presenta le tre nuove forme isolate, cosi che non risulta che la ipsicefalia è, salvo poche eccezioni, una proprietà della dolicocefalia, e che la camecefalia e la platicefalia sono in una certa neccessaria dipendenza, in quanto che tutti i crani, in cui la larghezza supera di molto l'altezza, sono anche platicefali. Nelle categorie dei brachicefali e dei camecefali entrano forme craniali cosi diverse, che deve nascere la confusione, se queste categorie sono scelte come principio di classificazione. Ma la insufficienza di questo sistema è dimostrata principalmente dal fatto, che due crani, i quali abbiano uguali gli indici verticale e cefalico orizzontale, possono mostrare forme differenti, senza parlare del grande numero delle forme diverse, che hanno uguale il solo indice cefalico orizzontale. Con ciò non si vuol dire che queste determinazioni siano inservibilili; come brevi denominazioni di certi caratteri dei crani esse servono, ma non hanno valore per la divisione sistematica. Un grande difetto del sistema di Retzius è questo, che esso non permette di approfondire lo studio delle forme craniali, poichè esso conduce, per esempio, a credere che tutti i dolicocefali d'Europa appartengano ad una medesima razza, mentre vi sono in Europa crani dolicocefali assai differentemente conformati, i cui portatori differiscono inoltre per molte altre particolarità corporee gli uni dagli altri ». E più avanti

l'Hölder continua: « Io penso essere tempo che almeno gli antropologi tedeschi classifichino i crani indipendentemente dalla geografia politica e dalla linguistica, unicamente per le loro forme, e ciò si può fare nel miglior modo col seguire la seconda delle vie da me indicate, quella della formazione di gruppi naturali, come si fa in tutti gli altri rami della storia naturale. Ma parecchi credono di non poter battere questa via, perchè secondo la loro opinione il numero delle forme craniali è troppo grande e le differenze fra le diverse forme troppo piccole. Coloro che pensano ciò, provano soltanto che non sanno intendere le differenze di queste forme e non si sono occupati sufficientemente di esse. »

Da ciò si vede che la neccessstà di procedere nella distinzione delle forme del cranio umano con lo stesso metodo usato negli altri rami della storia naturale è stata proclamata da lungo tempo. .Questa necessità a me sembra ora divenuta più manifesta per la povertà dei risultati finora ottenuti colla craniometria, la quale povertà ha gettato lo sconforto nell' animo di parecchi ed ha spinto altri a proporre radicali riforme dei metodi craniologici. Il metodo di studio qui propugnato non trascura le misure e gli indici craniometrici, che servono mirabilmente ad esprimere con esattezza diversi caratteri dei crani, ma vuole che sia tenuto conto possibilmente di tutti i caratteri, anche se non possano essere espressi mediante numeri, e che i diversi caratteri sieno usati secondo il loro valore per la distinzione di gruppi tipici. Questi gruppi tipici sono chiamati *varietà*, perchè questo nome non compromette alcuna questione ancora insoluta e si presta meno degli altri di razza e di tipo agli equivoci. Ogni varietà è fissata mediante un nome, che è tratto dalla sola forma ed è composto in modo da ricordare qualche proprietà più spiccata di essa.

⁂

Studiando i crani della serie siciliana posseduta dall'Istituto antropologico dell'Università di Roma col metodo sopra esposto, ho trovato le varietà seguenti :

Varietà 1.ª *Isobatiplaticefalo siculo*
« 2.ª *Pentagonoide oblungo*
« 3.ª *Eucampilocefalo eurimetopo*
« 4.ª *Acmonoide siculo*
« 5.ª *Ooide lobato*
« 6.ª *Ancilocefalo sfiroidopistocranio*
« 7.ª *Sfenoide stenometopo*
« 8.ª *Sfenoide tetragono - rotondato*
« 9.ª *Stenocefalo siculo*
« 10.ª *Ipsicefalo cristato*
« 11.ª *Proofriocefalo neandertaloide*
« 12.ª *Clitocefalo brachimetopo*
« 13.ª *Birsoide macroprosopo.*

Varietà: *Isobatiplaticefalo siculo* (fig. 1 e 2).

Questa varietà è rappresentata da 12 crani, dei quali 9 maschili e 3 femminili, e corrisponde alla varietà *iso-*

Fig. 1. *Isobatiplaticefalo siculo* ♂

baticameplaticefalo siculo, che il Prof. Sergi ha trovato nei crani siculi dei tempi neolitici (1). I suoi caratteri descrittivi principali sono: Cranio depresso, quasi ugualmente alto davanti e dietro; faccia superiore della vôlta appianata cosi nella direzione longitudinale come nella trasversale, di

(1) **Sergi,** *Crani siculi neolitici.* — Loc. cit.

rado leggermente convessa; la curva sagittale ha sopra un tratto più o meno esteso, che comincia per lo più avanti il bregma, i suoi diversi punti equidistanti da un piano tangente ai margini del grande foro occipitale e prolungato verso la vôlta palatina, onde si ha l'impressione di un paralellismo fra questo piano inferiore ed un piano superiore normale alla sezione sagittale, che passi per il bregma e per i punti vicini equidistanti dal piano basilare; fronte poco alta, breve e piuttosto larga; occipite pieno, largo, convesso, ma non sporgente; altezza del cranio piccola (cranio basso); larghezze frontale massima, biauricolare e bimastoidea poco differenti. I crani appartenenti a questa varietà per lo più sono: *Oligocefali* (1), *mesocefali*, *camecefali od ortocefali, leptoprosopi, mesorrini o leptorrini, ortoconchi o cameconchi, leptostafilini, proopici, ortognati*.

Fig. 2. *Isobatiplaticefalo siculo* ♂

Media di 12 crani (9 ♂ e 3 ♀):

Indice cefalico	76.3	Indice faciale super.	52.7
« verticale	71.8	« orbitario	80.3
« trasverso vert.	94.1	« nasale	46.4

(1) Per comodità del lettore riporto la classificazioue dei crani secondo la capacità proposta dal Prof. Sergi. - Microcefali fino a 1150 c. c. - Elattocefali da 1150 a 1300 c. c. — Oligocefali da 1300 a 1400 c. c. — Metriocefali da 1400 a 1500 c. c. — Megalocefali 1500 e più c. c.

Indice palatino	78.7	Capacità c. c.		1370
« nasomalare	110.0	«	« 12 ♂	1370
« alveolare	93.1	«	« 3 ♀	1370

Il nome ricorda l'altezza press' a poco uguale del cranio anteriore e del posteriore (*isobathy* = uguale profondità) e l'appianamento superiore della vôlta *(platycephalus)*.

Varietà: *Pentagonoide oblungo* (fig. 3).

Il carattere, che dà il nome alla varietà, è la forma della norma verticale del cranio, la quale ricorda un pen-

Fig. 3. *Pentagonoide oblungo* ♂

tagono, di cui un lato corrisponde alla fronte, due altri lati, i più lunghi, vanno dalla fronte alle bozze parietali, che sono collocate molto indietro e ben sporgenti, ed i due ultimi lati partendo da queste bozze convergono nell'occipite, che è per conseguenza sporgente a guisa di cono aguzzo. I lati del cranio sono appianati nella parte anteriore e si rigonfiano un poco in corrispondenza della squama dell'osso temporale. La fronte è diritta, moderatamente larga ed alta; il vertice è convesso e passa nell'occipite con un angolo assai ottuso, per modo che la discesa posteriore del

cranio è assai dolce. La faccia è piuttosto piccola ed elegante; le ossa nasali sono lunghe e protuberanti.

La varietà è rappresentata da un cranio maschile, il quale è: *Oligocefalo, dolicocefalo, camecefalo, leptoprosopo, cameconco, leptorrino, leptostafilino, proopico, ortognato.*

Indice cefalico	73.0	Indice nasale	45.9
« verticale	67.2	« palatino	66.0
« trasverso-vert.	92.0	« nasomalare	110.2
« facciale sup.	51.6	« alveolare	96.0
« orbitario	80.0	« Capacità c. c.	1370

Varietà: *Eucampilocefalo eurimetopo* (fig. 4. e 5).

Cranio ellissoidale, con la vôlta disopra pressochè uniformemente convessa in tutte le direzioni, e con le diverse

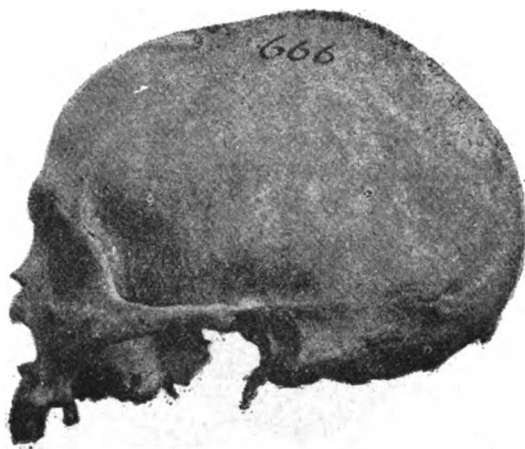



Fig 4 *Eucampilocefalo eurimetopo* ♂

curve che convergono armonicamente in un leggero rigonfiamento, il quale si estende lungo la sagittale sopra un tratto di circa quattro centimetri dietro il bregma, e discendono uniformemente verso un piano orizzontale condotto per la glabella. La fronte ha una larghezza considerevole; i seni frontali sono prominenti; la porzione mediana della faccia è mediocremente sporgente; le orbite sono quadrangolari e leggermente inclinate all' infuori; l'apertura piriforme del naso è allungatissima, con una leggera fossetta

prenasale sul lato destro; le fosse canine sono molto profonde; il corpo della mascella superiore è piccolo, e la vôlta palatina profonda.

Questa varietà è rappresentata da un solo cranio, il quale è: *Megalocefalo, dolicocefalo, ortocefalo* sul limite della camecefalia, *leptoprosopo, cameconco, ultraleptorrino, leptostafilino, mesopico, ortognato.* Questo cranio presenta quasi esattamente la stessa forma del cranio siculo neolitico n. 730, che il Prof. Sergi (1) descrisse come rappresentante di una varietà umana. a cui diede il nome di *eucampilocefalo eurimetopo* « per le curve ben disposte ed armoniche » del cranio e « per la fronte larga (2). »

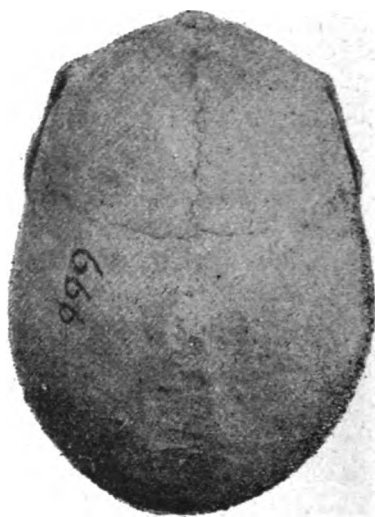



Fig. 5. *Eucampilocefalo eurimetopo* ♂

Indice cefalico	73.1	Indice nasale	39.6
« verticale	70.6	« palatino	72.2
« trasverso vert.	96.5	« nasomalare	109.9
« facciale super.	54.0	« alveolare	97.2
« orbitario	80.0	« Capacità c. c.	1695

(1) *Crani siculi neolitici.* — Loc. cit.

(2) Da εὖ, bene, convenientemente, equamente; καμπύλος, curvo; εὐρύς, ampio, largo; e μέτωπον, fronte

Varietà: *Acmonoide siculo* (1)

È rappresentata da un solo cranio incompleto, il quale è *oligocefalo, mesocefalo* sul limite della dolicocefalia, *ortocefalo, mesoconco, platirrino, platiopico.*

Fig. 6. *Acmonoide siculo* ♂

Il cranio è un po' stretto nella parte anteriore e si rigonfia a cominciare da una linea situata un po' avanti la curva biauricolare fin quasi all'asterio e poi si restringe rapidamente formando ai lati due piani, i quali, insieme col rapido declivio della regione lambdoidea verso la squama occipitale, si congiungono in questa squama, che sporge leggermente a cuneo. La faccia superiore della vôlta cranica è leggermente convessa; le bozze parietali sono evanescenti. La fronte è piuttosto diritta, alta, ed un solco trasversale abbastanza profondo separa le bozze frontali dalle arcate sopraccigliari.

Indice cefalico	75.4	Indice orbitario	83.7
« verticale	73.5	« nasale	53.7
« trasverso vert.	97.8	« nasomalare	107.2
« facciale sup.	— -	Capacità c. c.	1340

Il Prof. Sergi (2) ha descritto ed illustrato un cranio

(1) Da ἄχμων, incudine; εἶδος, forma.

(2) *Varietà umane della Sardegna.* — Loc. cit.

della Sardegna simile a questo della Sicilia, ed avendo paragonato la forma di esso ad una incudine, diede alla varietà il nome di *Acmonoides,* a cui aggiunse l'aggettivo *siculus*, in ricordo di crani e di teste di viventi di simile forma da lui vedute nella Sicilia. Io riporto qui la figura (fig. 6) del cranio sardo, che è molto simile al siciliano, quantunque sia un po' più grande, più pesante e sensibilmente più allungato (ind. cef. 70.2).

Varietà: *Ooide lobato* (fig. 7).

É rappresentata da un solo cranio, che è *microcefalo* (1), *mesocefalo* quasi brachicefalo, *ortocefalo, leptoprosopo, cameconco, mesorrino, leptostafilino, proopico, ortognato.*

Il cranio, se si fa astrazione dall'occipite, è rigonfio e tondeggiante in tutte le direzioni , ma è sensibilmente più largo dietro. L' occipite però si stacca dal resto del cranio e

Fig. 7. *Ooide lobato.*

forma una specie di cono applicato sull'ovoide. Un solco largo e poco profondo passa trasversalmente dietro la sutura coronale e divide superiormente la vôlta craniale in due lobi tondeggianti, l'uno anteriore e l'altro posteriore. Per-

(1) *Microcefalo* qui vuol dire soltanto cranio di piccola capacità, ma normale. (v. nota alla pag. 26).

ciò chiamo questa varietà *ooide lobato.* La fronte, eretta e bassa, è stretta nella parte inferiore, ma si rigonfia subito sopra la linea sopraorbitale e diventa molto larga relativamente alle dimensioni del cranio e tondeggia in tutte le direzioni. I lati del cranio sono anch' essi assai rigonfi. La larghezza della base è quasi uguale all' altezza e poco diversa dai diametri trasversali, ove se ne eccettui il massimo; la distanza fra la linea congiungente le bozze parietali evanescenti e la linea che passa sulle bozze frontali confluenti nel mezzo sono eguali al diametro trasversale massimo.

Indice cefalico	79.4	Indice nasale	48.2
« verticale	72.1	« palatino	62.0
« trasverso-vert.	90.8	« nasomalare	110.5
« facciale sup.	51.3	« alveolare	97.8
« orbitario	78.9	Capacità c. c.	1070

Al cranio descritto somiglia un altro cranio, che porta il n. 499 nella collezione del Museo e proviene da una tomba egizia scoperta ai Montorazzi in Corneto Tarquinia. Il cranio egizio è però più grande del siculo e per i suoi caratteri misurabili risulta: *Brachicefalo* sul limite della mesocefalia, *ipsicefalo, cameprosopo, mesoconco, platirrino, mesopico, ortognato.* Esso presenta essenzialmente la medesima forma del siculo, ma ha la fronte più larga inferiormente e meno rigonfia sui lati, le bozze frontali separate, la porzione della squama dell' osso frontale vicina al bregma meno convessa, ed è diviso superiormente da due solchi, l' uno trasversale dietro la sutura coronale e l' altro longitudinale lungo la parte della sutura sagittale che è situata fra le bozze parietali, in tre lobi. Inoltre la larghezza della base è notevolmente inferiore all' altezza totale del cranio, e l' occipite è un cono meno allungato. Nonostante le dette differenze, i due crani fanno un' impressione molto simile ed appariscono come due forme individuali della medesima varietà.

Cranio egizio, (n. 499 ♀):

Indice cefalico	80.4	Indice orbitario	81.1
» verticale	76.1	» nasale	53.6
» trasversoverticale	94.8	» alveolare	86.7
» facciale superiore	44.7	» nasomalare	109.4

Varietà: *Ancilocefalo sfiroidopistocranio* (fig. 8 e 9). (1)

I caratteri più salienti, da' cui è tratto anche il nome, di questa varietà sono: la forma della vòlta cranica, che è arcuata similmente così nella direzione della lunghezza

Fig. 8. *Ancilocefalo sfiroidopistocranio* ♀

Fig. 9. *Ancilocefalo sfiroidopistocranio* ♀

(1) Da 'αγχύλη, curvatura - κεφαλὴ, capo - σφυρόν, calcagno - 'οπίσθιος, dietro, che è nella parte posteriore - κρανίον, cranio.

come in quella della larghezza, per modo che da qualunque parte si guardi il cranio ricorda l'arco di una porta; e poi la forma dell'occipite sporgente, che somiglia ad un calcagno, in quanto che si distende e riposa colla sua faccia inferiore sulla base.

Per la media delle misure il cranio risulta: *Microcefalo, dolicocefalo, ortocefalo, cameprosopo, mesoconco, mesorrino, proopico, ortognato.* Però questi caratteri essendo desunti da una media di soli tre crani, non sono sicuri, tanto più che i singoli crani divergono notevolmente così nell'indice cefalico come negli indici della faccia

Media di 3 crani ♀:

Indice cefalico	74.4	Indice nasale	50.3
» verticale	74.0	» nasomalare	110.7
» trasverso vert.	99.5	» alveolare	91.6
» facciale super.	48.1	Capacità c. c.	1043
» orbitario	81.5		

Varietà: *Sfenoide stenometopo* (fig. 10) (1).

Questa varietà è caratterizzata dalla forma cuneata del cranio, che ha la base posteriore larga ed il vertice anteriore molto stretto. Perciò la fronte è stretta. Il nome, che il Sergi ha dato alla varietà, vuole appunto ricordare questi due caratteri. La faccia superiore della vôlta craniale è appianata; le bozze parietali sono sporgenti; l'occipite è pieno, convesso, ma assai poco sporgente. La faccia è piccola o appena mediocre, ed il corpo del mascellare assai poco sviluppato. Le ossa sono leggere; gli attacchi muscolari deboli così nei maschi come nelle femmine. Il volume del cranio è piccolo o mediocre.

Per le medie craniometriche il cranio risulta: *Elattocefalo, mesocefalo, ortocefalo, leptoprosopo, mesoconco, mesorrino, leptostafilino, mesopico, ortognato.* Ma gli indici

(1) Da σφήν, cuneo - εἶδος, forma - στενός, stretto - μέτωπον, fronte.

sono però abbastanza variabili, in quanto che oscillano: il cefalico da 77.5 a 80.4, il verticale da 69.3 a 78.6, il facciale superiore da 50.0 a 60.0, l'orbitario da 75.6 a 87.2 ed il

Fig. 10. *Sfenoide stenometopo.*

nasale da 44.3 a 57.4. Le variazioni dell'indice cefalico e dell'indice facciale sono tutte comprese nei limiti rispettivamente della mesocefalia e della leptoprosopia, ma in altri indici le variazioni si estendono alle diverse loro divisioni. Infatti, vi sono crani camecefali, ortocefali ed ipsicefali, con prevalenza di questi ultimi; crani cameconchi, mesoconchi ed ipsiconchi, con prevalenza dei mesoconchi; e crani leptorrini, mesorrini e platirrini, con prevalenza numerica dei platirrini.

Media di 8 crani, di cui (2 ♂ e 6 ♀):

Indice cefalico	78.3	Indice palatino	73.7
» verticale	74.8	» nasomalare	108.9
» traverso vert.	95.4	» alveolare	93.3
» facciale super.	54.5	Capacità c. c. ♂	1310
» orbitario	83.6	» » ♀	1234
» nasale	50.7	» » ♂ e ♀	1253

Questa varietà è stata trovata dal Prof. Sergi nella

Sardegna (1), e per illustrarla ha pubblicato la figura qui sopra del cranio tipico n. 639 della presente serie sicula.

Varietà: *Sfenoide tetragono - rotondato.*

Questa varietà è rappresentata da un cranio molto grande, massiccio, pesante, il quale è *brachicefalo, ipsicefalo, cameprosopo, mesoconco, platirrino, mesopico, ortognato*, *megalocefalo.*

Il cranio ha la forma di un cuneo, con la base sull' occipite, il vertice sulla fronte e i quattro spigoli laterali, i quali sono piuttosto ottusi, in corrispondenza delle linee temporali e di due linee inferiori, che vanno dalla cresta sopramastoidea fino alla fessura sfeno-mascellare. Fronte alta, quasi eretta; frontale sopra il livello delle bozze un po' depresso; parietali nella parte superiore leggermente convessi e un po' rialzati lungo le loro linee di congiunzione; discesa posteriore del cranio rapida; occipite largo e quasi appiattito; bozze parietali alte e collocate all' indietro; vertice conformato leggermente a tetto, più nella parte posteriore che nell' anteriore; distanza fra le bozze parietali quasi uguale a quella fra le creste sopramastoidee; attacchi muscolari assai forti. Faccia piuttosto larga e bassa; radice del naso poco più avanti dei processi orbitari esterni, il che costituisce la mesopia.

N. 1157, ♂;

Indice cefalico	82.2		Indice nasale	52.9
» verticale	81.1		» nasomalare	107.8
» trasverso ver.	98.6		» alveolare	95.0
» facciale super.	50.0		Capacità c. c.	1610
» orbitario	84.6			

Somiglia al tipo *sfenocefalo tetragono,* che il Prof. Sergi ha trovato nei crani della Melanesia, si distingue però da

(1) **Sergi,** *Varietà umane della Sardegna.* Loc. cit.

questo tipo principalmente per gli spigoli laterali arrotondati e per altre particolarità, fra cui citerò soltanto la diversa conformazione della faccia.

Varietà: *Stenocefalo siculo* (fig. 11, 12 e 13). (1)

Questa varietà comprende crani di volume mediocre ed è caratterizzata principalmente dalla strettezza dei diametri trasversali, dalla tendenza al parallelismo dei lati del cranio e quindi dalla forma ellissoidale della norma verticale. La fronte è mediocremente larga ed alta; la vôlta craniale è superiormente convessa e spesso più o meno conformata a tetto; le bozze parietali mancano; l'occipite è sporgente in forma di cuneo o di calcagno, oppure è pieno e convesso; la faccia è piccola e allungata.

Fig. 11. *Stenocefalo siculo.*

Il cranio è in media *elattocefalo, dolicocefalo, ortocefalo, leptoprosopo, mesoconco, mesorrino, leptostafilino, proopico, ortognato.* Però uno degli esemplari è decisamente camecefalo (ind. vert. 67.2; ind. trasv. - vert. 88.8), due sono ortocefali, ma sul limite della camecefalia, uno è decisamente ortocefalo, e due sono ipsicefali con indice trasverso - verticale di 100.0 e 104.8. L'apertura piriforme del naso è

(1) Da στενός, stretto, angusto.

molto variabile, poichè l' indice nasale va da un minimo di 35.8 ad un massimo di 58.9. Gli altri indici sono in generale abbastanza vicini alla media corrispondente.

Media di 6 crani ♂ e ♀:

Indice	cefalico	74.8	Indice	palatino	76.5
»	verticale	72.1	»	nasomalare	110.3
»	trasverso vert.	96.4	»	alveolare	94.0
»	facciale super.	54.0	5 ♀	Capacità c. c.	1246
»	orbitario	81.5	1 ♂	» »	1190
»	nasale	47.8			

Questa varietà può essere suddivisa in più sottovarietà, secondo la forma dell' occipite. Dei 6 crani stenocefali, uno

Fig. 12. *Stenocefalo siculo*

(n. 665) ha l' occipite pieno e convesso, quattro hanno un occipite più o meno sporgente a cuneo (n. 616, 618, 640, 664) ed il n. 653 ha l' occipite fatto a calcagno. Ma, oltre che per la forma dell' occipite, gli stenocefali possono acquistare un aspetto caratteristico anche per la differente loro altezza relativa. Perciò è forse utile distinguere le sottovarietà seguenti:

a) *Camestenocefalo ancilopistocranio* (1). Stenocefalo dolicocamecefalo, leptoprosopo, mesoconco, mesorrino, ortognato, con l' occipite arcuato e non sporgente. N. 665: Ind. cef. 74.7; ind. vert. 70.7; ind. facc. 54.1; ind. orb. 82.5; ind. nas. 47.1; ind. alveol. 92.6; capacità 1270.

b) *Camestenocefalo sfenoidopistocranio* (2). Stenocefalo dolicocamecefalo, leptoprosopo, mesoconco, ortognato, coll' occipite sporgente a cuneo (fig. 11). Media 2 crani: Ind. cef. 74.7; ind. vert. 68.8; ind. facc. 55.6; ind. orb. 82.0; ind. alv. 100.0; capacità 1165.

c) *Ipsistenocefalo sfiroidopistocranio* (3). Stenocefalo meso-ortocefalo, leptoprosopo, cameconco, platirrino, ortognato, oligocefalo, coll'occipite sporgente a calcagno, (fig. 13). N. 653: Ind. cef. 77.1; ind. vert. 73.1; ind. facc. 57.3; ind. orb. 80.0; ind. nas. 57.4; ind. alv. 88.8; cap. c. c. 1375

Fig. 13. *Stenocefalo siculo.*

d) *Ipsistenocefalo sfenoidopistocranio* (4). Stenocefalo dolicoipsicefalo, leptoprosopo, mesoconco, leptorrino, ortognato, elattocefalo, coll' occipite sporgente a cuneo. Media 2

---

(1) Da χαμαί, basso - στενός, stretto - 'αγκύλη, curvatura - 'οπίσθιος dietro; - κρανίον, cranio.

(2) Da σφὴν, cuneo.

(3) Da 'υφι, alto - στενός, stretto - σφυρόν, calcagno - εἶδος, forma - 'οπίσθιος, dietro - κρανίον,

(4) Da ὕψι - στενός - κεφαλῆ - σφὴν - εἶδος - 'οπίσθιος - κρανίον

crani: Ind. cef. 73.9; ind. vert. 75.6; ind. trasv. vert. 102.4; ind. facc. 50.8; ind. orb. 81.2; ind. nas. 46.7; ind. alv. 91.7; capacità 1218.

Il Prof. Sergi ha trovato fra i crani sardi del Museo una forma, che distinse come sottovarietà col nome di *Hypsistenocephalus sphyroidopisthocranius,* la quale è dolicoipsicefala con occipite sporgente a calcagno (1). Le figure mostrano le forme a cuneo ed a calcagno dell'occipite e la figura ellissoidale stretta della norma verticale.

Varietà: *Ipsicefalo cristato* (fig. 14.)

La varietà è caratterizzata dalla notevole altezza assoluta e relativa del cranio e dal sollevamento a cresta

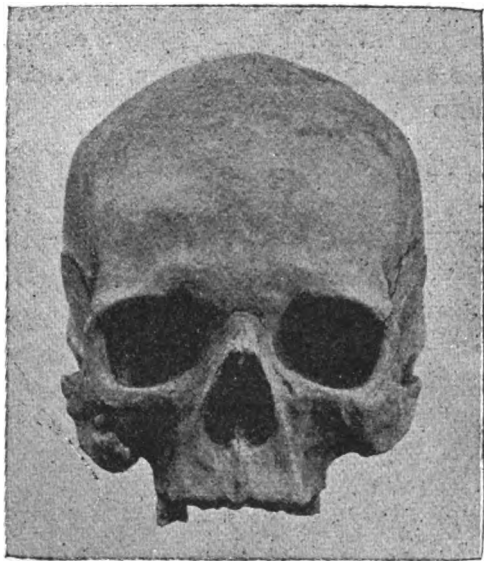



Fig. 14. *Ipsicefalo cristato.*

della faccia superiore della volta cranica, e da questi due caratteri prende il nome. Il cranio è voluminoso, ma le

(1) **Sergi**, Varietà umane della Sardegna. Loc. cit., pag. 14.

ossa sono grosse, e perciò la capacità interna è mediocre. La norma verticale è un ovale accorciato; le norme occipitale e frontale hanno la forma di un pentagono. Fronte più o meno larga; bozze parietali nulle; occipite pieno, convesso, ma non sporgente. Faccia grande in due crani e più piccola nel terzo; orbite basse; apertura piriforme del naso larga e poco alta; ossa zigomatiche e corpo del mascellare robusti; attacchi muscolari forti.

Per la media degli indici la varietà risulta *mesocefala, ipsicefala, leptoprosopa* quasi cameprosopa, *cameconca, platirrina, proopica, ortognata, elattocefala*. Però uno dei tre crani è decisamente dolicocefalo (ind. cef. 72.5).

Media di 3 ♂:

Indice cefalico	76.0	Indice nasale	53.8
» verticale	78.3	» nasomalare	110.0
» trasverso vert.	103.0	» alveolare	95.3
» facciale sup.	50.7	Capacità c. c.	1278
» orbitario	76.7		

Varietà: *Proofriocefalo neandertaloide* (fig. 15). (1).

Il nome della varietà è tratto dalla sporgenza esagerata

Fig. 15. *Proofriocefalo neandertaloide.*

dei seni frontali e dalla somiglianza colla forma del celebre

1) Da πρό, dinanzi, avanti - ὀφρύς, sopracciglio.

cranio di Neanderthal. La vôlta è bassa, allungata, appiattita; la norma verticale ellissoidale; le sporgenze sopra-orbitarie assai forti, sebbene inferiori a quelle del cranio di Neanderthal, si prolungano ben marcate verso le apofisi orbitarie esterne e separano la profonda infossatura della radice del naso da una depressione trasversale dell' osso frontale; la fronte è stretta e fuggente, ma l' appiattimento è minore sulla parte dell' osso frontale, che è sotto alla linea di congiunzione delle bozze frontali, e diventa più forte sulla porzione superiore a questa linea; l' appiattimento continua sulla prima parte dei parietali, ma più moderato; la regione obeliaca è assai obliqua e depressa, e l' occipite sporge notevolmente in forma di cuneo; le bozze parietali mancano, ed i lati del cranio sono appianati anteriormente o un po' rigonfi solo nella regione corrispondente alla porzione posteriore della squama del temporale. La faccia è bassa, larga e rientrante nella sua porzione mediana; le orbite sono larghe; l' apertura piriforme del naso è larga e bassa; e il mascellare presenta un evidente prognatismo alveolare.

Per gli indici il cranio apparisce *dolicocefalo, camecefalo, cameprosopo, cameconco, platirrino, platiopico, prognato, metriocefalo.*

N. 609 ♂:

Indice cefalico	71.9	Indice nasale	61.8
» verticale	67.7	» nasomalare	106.8
» trasverso vert.	94.2	» alveolare	102.9
» facciale sup.	46 6	Capacità c. c.	1415
» orbitario	76.7		

Varietà: *Clitocefalo brachimetopo* (fig. 16). (1).

Il cranio anteriore presenta un forte declivio, che dalla linea sopraorbitaria si estende su tutto l' osso frontale e va

(1) κλιτός, pendice - κεφαλή, capo - βραχύς, breve, piccolo, umile - μέτωπον, fronte.

fino a circa 4 centimetri dietro il bregma. La fronte, che perciò è molto fuggente e bassa, è abbastanza larga. Dove finisce il piano inclinato, la faccia superiore della vôlta di-

Fig. 16. *Clitocefalo brachimetop.*

venta per un breve tratto rigonfia, poi seguono la regione obeliaca depressa e la squama un po' convessa dell' osso occipitale. La norma verticale è ellissoidale, mancando interamente le bozze parietali; l' altezza totale del cranio è relativamente piccola. La faccia è bassa e relativamente larga; le orbite larghe; l' apertura piriforme del naso larga e bassa.

Per i caratteri craniometrici il cranio è *dolicocefalo, camecefalo, cameprosopo, cameconco, platirrino, mesopico, ortognato, metriocefalo.*

N. 611 ♂:

Indice cefalico	74.6		Indice nasale	65.1
» verticale	69.3		» nasomalare	108.6
» facciale	48.1		» alveolare	91.0
» orbitale	76.7		Capacità c. c.	1485

Varietà: *Birsoide macroprosopo* (fig. 17). (1).

Il cranio è un ovoide largo e arrotondato nella parte

(1) Da βύρσα, borsa - εἶδος, forma - μακρός, grande - προσωπον faccia.

posteriore, assottigliato nella parte anteriore più lunga, e ricorda fino ad un certo punto una borsa, di cui le arcate zigomatiche, appena visibili nella norma verticale, ne rappresentano i fiocchi. Le arcate sopraccigliari sono rigonfie,

Fig. 17. *Birsoide macroprosopo.*

la fronte è larga e un po' fuggente, il vertice tondeggia, l'occipite è leggermente sporgente a guisa di cono. La faccia è molto grande in tutte le direzioni ed ha una forma allungata; parimenti grandi e relativamente alte sono le orbite e l'apertura piriforme del naso. Il nome della varietà è tratto dalla forma a borsa dell'ovoide cranico e dalla grandezza assoluta della faccia.

Il cranio è *dolicocefalo, camecefalo, leptoprosopo, mesoconco, leptorrino, leptostafilino, platiopico, ortognato, megalocefalo.*

N. 645 ♂:

Indice cefalico	74.5	Indice nasale	42.6
» verticale	68.4	» palatino	66.6
» trasverso vert.	91.8	» nasomalare	105.4
» facciale sup.	61.5	» alveolare	96.2
» orbitario	83.0	Capacità c. c.	1570

N.° del Catalogo e Sesso	Capacità	CRANIO CEREBRALE														
		Diam. antero-posteriore mas.	Diam. trasversale massimo	Altezza verticale	Altezza basilo-bregmatica	Altezza frontale	Larghezza frontale minima	Larghezza frontale massima	Larghezza biauricolare	Larghezza bimastoidea	Larghezza biasterica	Circonferenza orizzontale	Curva trasversale	Curva sagittale frontale	Curva sagittale parietale	Curva sagittale occipitale
651 ♂	1360	179	141	122	123	80	99	119	126	118	112	514	307	125	127	112
660 ♂	1290	179	133	135	133	81	89	111	118	112	98	500	301	122	123	113
656 ♂	1190	176	133	115	115	73	93	109	109	116	107	499	289	122	120	97
743 ♂	1310	172	135	133	133	81	94	113	119	127	106	487	305	124	122	104
658 ♂	1390	178	138	129	129	70	100	119	118	116	102	511	293	118	124	116
619 ♂	1450	178	136	140	141	77	99	116	121	120	105	506	306	129	132	103
667 ♂	1350	178	138	127	128	75	90	114	119	122	109	506	301	136	123	101
646 ♂	1560	190	137	131	132	78	97	117	121	124	105	526	302	130	136	112
655 ♂	1430	180	137	130	130	78	100	117	118	114	106	514	303	120	125	122
657 ♀	1430	182	139	125	125	70	93	114	118	114	105	513	295	117	125	115
744 ♀	1390	179	138	132	132	79	101	123	119	121	104	513	304	130	125	113
662 ♀	1290	178	135	124	125	76	97	115	118	116	102	502	288	127	118	114
668 ♂	1370	189	138	127	127	81	91	111	120	120	101	520	302	132	128	120
666 ♂	1695	197	144	139	135	84	103	121	126	125	115	547	321	131	139	119
610 ♂	1340	183	138	134.5	135	87	91	113	126	120	112	505	300	124	124	112
613 ♀	1070	165	131	119	118	72	90	118	113	117	101	475	273	121	118	99

ria	Orbite		Naso		Palato							
Larghezza bizigomatica	Larghezza	Altezza	Altezza	Larghezza	Lunghezza	Larghezza	Linea naso-malare	Linea bimalare	Linea naso-basilare	Linea alveolo-basilare	Angolo del profilo	Denominazione delle varietà
134	39	30	49	25	50	44	110	103	93	90	85°	
126	37	30	44	21.5	47	41	105	94	91	85	90°	
119	39	32	55	23	59	42	109	100	95	99	81°	
131	43	34	54	24	52	36	113	102	100	93	87°	
124	42	30	53	22.5	51	43	112	103	101	93	83°	
130	41	33.5	53.5	25.5	—	—	115	105	108	95	84°	*Isobatiplaticefalo siculo*
126	43	35	55	24	46	40	112	101	101	87	91°	
129	42	34,5	48	24	56	49	115	104	107	101	84°	
127	40	33	54	24	56	36	112	102	103	94	84°	
126	44	33	53	25	50	36	109	99	98,	91	84°	
128	39	34	49	24	51	43	114	102	102	96	84°	
121	39	33	45	22	50	37	111	100	97	90	85°	
126	40	32	49	22.5	53	35	108	98	99	95	84°	*Pentagonoide oblungo*
139	45	36	58	23	54	39	122	111	107	104	83°	*Eucampilocefalo eurimetopo*
—	38,5	32	48.5	26	—	—	104	97	—	—	—	*Acmonoide siculo*
116	38	30	44.5	21	50	31	100	93	93	91	83°	*Ooide lobato*

N.° del Catalogo e Sesso	Capacità	CRANIO CEREBRALE															
		Diam. antero-post. mas.	Diametro trasversale mas.	Altezza verticale	Altezza basilo-bregmatica	Altezza frontale	Larghezza frontale min.	Larghezza frontale mass.	Larghezza biauricolare	Larghezza bimastoidea	Larghezza biasterica	Circonferenza orizzontale	Curva trasversale	Curva sagittale frontale	Curva sagittale parietale	Curva sagittale occipitale	Curva sagittale totale
614 ♀	1040	162	125	120	120	75	92	104	115	112	101	460	274	112	127	99	338
617 ♀	1025	170	121	126	125	72	88	104	112	111	96	470	271	117	127	104	348
650 ♀	1065	168	126	124	124	68	87	107	115	116	103	471	272	113	110	116	339
615 ♂	1340	179	135	124	123	75	99	116	120	116	105	510	303	121	132	107	360
669 ♂	1280	168	133	132	132	82	83	111	114	113	106	485	302	136	119	110	365
663 ♀	1255	175	138	128	129	80	90	110	108	114	105	491	290	120	129	115	364
612 ♀	1260	167	134	122.5	123	78	91	112	105	107	104	477	295	124	117	104	345
639 ♀	1205	170	133	131	131	86	85	109	104	103	96	484	316	130	134	98	362
643 ♀	1240	168	134	126	126	76	86	109	115	113	104	487	300	133	118	105	356
644 ♀	1180	173	132	130	129	79	93	103	122	116	105	488	291	122	128	101	351
652 ♀	1265	163	131	125	125	70	87	113	111	105	100	469	286	118	128	107	353
1157 ♂	1610	180	148	146	144	90	100	124	124	123	118	523	332	133	139	116	388
664 ♂	1190	177	134	119	120	64	96	113	118	117	111	491	280	113	118	112	343
653 ♀	1375	179	133	132	132	78	94	105	114	117	100	493	293	121	131	115	366
665 ♂	1270	174	130	123	123	70	92	108	115	113	107	487	284	118	116	112	346
640 ♀	1155	167	127	127	126	73	91	109	113	105	94	474	280	120	118	105	343
618 ♀	1140	179	132	126	125	72	91	109	114	112	103	494	284	118	123	108	349
616 ♀	1280	174	125	131	131	77	86	103	112	118	102	483	288	118	124	112	354

cia	Orbite		Naso		Palato							
Larghezza bizigomatica	Larghezza	Altezza	Altezza	Larghezza	Lunghezza	Larghezza	Linea naso-malare	Linea bimalare	Linea naso-basilare	Linea alveolo-basilare	Angolo del profilo	Denominazione delle varietà
122	40.5	31	45	20	44	33	105	95	93	91	81°	*Ancilocefalo sfiroidopistocranio*
123	38	31	41	24	38 5	39	106	98	95	84	83°	
120	39	33.5	50	24	—	—	106	97	97	86	81°	
123	41	34	48.5	25	51	37	118	103	99	93	85°	*Sfenoide stenometopo*
120	39	34	48	23.5	—	—	98	91	91	80	88°	
117	40	32	47	27	48	35	109	99	98	87	86°	
106	38	32	42	21	43	35	102	93	90	86	83°	
110	38	33	46	24.5	49	33	99	89	91	87	85°	
116	39	33	42	22	50	36	99	91	92	87	84°	
22	41	31	46	25	50	38	109	99	98	97	80°	
14	39	34	53	23.5	—	—	101	92	86	78	80°	
36	39	33	51	27	—	—	111	103	101	96	82°	*Sfenoide tetragono-rotondato*
24	42	35	53	19	52	39	~~110~~	~~100~~	~~97~~	—	—	*Stenocefalo siculo*
17	39	32	42	22	48	40	108	97	100	95	79°	
22	40	33	51	24	51	36	109	97	100	92	84°	
20	39	30	45	23	46	40	104	94	94	87	85°	
21	39	31.5	45	24	56	35	111	100	99	102	75°	
22	38	32.5	46	19.5	47	38	101	94	98	89	85°	

N.° del Catalogo e Sesso	Capacità	CRANIO CEREBRALE														
		Diam. antero-poster. mass.	Diametro trasversale mass.	Altezza verticale	Altezza basilo-bregmatica	Altezza frontale	Larghezza frontale minima	Larghezza frontale massima	Larghezza biauricolare	Larghezza bimastoidea	Larghezza biasterica	Circonferenza orizzontale	Curva trasversale	Curva sagittale frontale	Curva sagittale parietale	Curva sagittale occipitale
659 ♂	1340	174	137	140	138	87	101	115	123	125	116	503	310	119	—	—
654 ♂	1200	182	132	137	137	77	97	114	118	118	98	501	298	130	140	107
661 ♂	1295	172	132	136	136	82	91	115	113	119	108	491	301	121	130	113
609 ♂	1415	192	138	130	130	78	88	118	122	129	119	519	297	122	127	12[illegible]
611 ♂	1485	189	141	131	130	79	94	113	130	130	111	521	294	123	142	117
645 ♂	1570	196	146	134	134	82	104	118	125	123	120	542	321	141	130	12[illegible]

…ia	Orbite		Naso		Palato							
Larghezza bizigomatica	Larghezza	Altezza	Altezza	Larghezza	Lunghezza	Larghezza	Linea naso-malare	Linea bimalare	Linea naso-basilare	Linea alveolo-basilare	Angolo del profilo	Denominazione delle varietà
133	40	31	49	26	57	36	115	107	105	100	82°	
128	41	29	44	25	—	—	118	105	99	97	81°	*Ipsicefalo cristato*
120	39	32	46.5	24	50	—	109	99	96	88	80°	
33	43	33	44.5	27.5	60	—	110	103	103	106	74°	*Proofriocefalo neandertaloide*
35	43	33	43	28	48	—	114	105	100	91	86°	*Clitocefalo brachimetopo*
35	47	39	61	26	57	38	117	111	105	101	83°	*Birsoide macroprosopo*

N.° del Catalogo e Sesso	INDICE Cefalico	Verticale	Trasverso-verticale	Facciale superiore	Orbitario	Nasale	Palatino	Naso-malare	Alveolare	Denominazione delle varietà
651 ♂	78.8	68.8	86.5	47.0	76.9	51.1	80.0	106.8	96.8	
660 ♂	74.3	75.5	101.5	48.4	81.1	48.9	87.2	111.7	93.4	
656 ♂	75.6	65.3	86.5	59.6	82.0	41.8	71.2	109.0	104.2	
743 ♂	78.5	7[illegible].3	98.5	54.2	79.1	44.1	69.7	110.8	93.2	
658 ♂	77.5	72.5	93.5	58.1	71.4	42.4	84.3	108.7	92.1	
619 ♂	76.4	78.7	102.9	49.2	81.7	47.6	—	109.5	88.0	*Isobatiplaticefalo siculo*
667 ♂	77.5	71.3	92.0	57.1	81.4	43.6	86.9	110.9	86.1	
646 ♂	72.1	68.9	95.6	51.9	81.1	50.0	87.5	110.6	94.4	
655 ♂	76.1	72.2	94.9	53.5	82.5	44.4	64.3	109.8	91.3	
657 ♀	76.4	68.7	89.9	53.2	75.0	47.2	72.0	110.1	92.9	
744 ♀	77.1	73.7	95.6	52.3	87.2	47.1	84.3	111.8	94.1	
662 ♀	75.8	69.7	91.8	48 8	84.6	48.9	74.0	111.0	92.8	
668 ♂	73.0	67.2	92.0	51.6	80.0	45.9	66.0	110.2	96.0	*Pentagonoide oblungo*
666 ♂	73.1	70.6	96.5	54.0	80.0	39.6	72 2	109.9	97.2	*Eucampilocefalo eurimetopo*
610 ♂	75.4	73.5	97.8	—	83.1	53.7	—	107.2	—	*Acmonoide siculo*
613 ♀	79.4	72.1	90.8	51.3	78.9	48.2	62.0	110.5	97.8	*Ooide lobato*
614 ♀	77.2	74.1	96.0	49.2	76.5	44.4	75.0	114.5	97.8	
617 ♀	71.2	74.1	104.1	41.0	81.6	58.5	101.3	108.2	88.4	*Ancilocefalo sfiroidopistocranio*
650 ♀	75.0	73.8	98.4	54.2	85.9	48.0	—	109.3	88.7	
615 ♂	75.5	69.3	91.8	50.0	82.9	51.5	72.5	114.6	93.9	*Sfenoide stenometopo*

INDICE									Denominazione delle varietà
Cefalico	Verticale	Trasverso-verticale	Facciale superiore	Orbitario	Nasale	Palatino	Naso-malare	Alveolare	
79.2	78.6	99.2	52.5	87.2	49.0	—	107.6	87.9	*Sfenoide stenometopo*
77.1	73.1	94.4	57.3	80.0	57.4	72.9	110.1	88.8	
80.2	73.4	91.4	53.3	84.2	50.0	81.4	109.7	95,6	
78.2	77 1	98.5	60.0	86.8	53.3	67.3	111.2	95.6	
79.8	75.0	94.0	56.9	84.6	45.8	72.0	108.7	91.6	
76.3	75.1	98.5	54.1	75.6	54.3	76.0	110.1	99.0	
80.4	76 7	95.4	52.2	87.2	44.3	—	109.7	90.7	
82.2	81.1	98.6	50.0	84.6	52.9	—	107.8	95	*Sfenoide tetragono-rotondato*
75.7	67.2	88.8	58.9	83.3	35.8	75.0	110.0	97.0	*Stenocefalo siculo*
77.1	73.1	94.8	57.3	80.0	57.4	83 3	110.1	88.8	
74.7	70.7	94.6	54.1	82.5	47.1	70.6	112.4	92.0	
76.0	76.0	100.0	48 3	76.9	51.1	86.9	110.6	92.6	
73 7	70.4	95.4	52.3	80.8	53.3	62 5	111.0	103.0	
71.8	75 3	104.8	53.3	85.5	42.4	80.8	107.4	90.8	
78.7	80.5	102.2	50.4	77.5	53.1	63.1	107.5	95.2	*Ipsicefalo cristato*
72.5	75.3	103.8	51.6	70.7	56.8	—	112.4	98.0	
76.7	79.1	103.0	50.0	82.0	51.6	—	110.1	91.7	
71.9	67.7	94.2	46.6	76.7	61.8	—	106.8	102.9	*Proofriocefalo neandertaloide*
74.6	69.3	92.9	48.1	76.7	65.1	—	108.6	91.0	*Clitocefalo brachimetopo*
74.5	68.4	91.8	61.5	83.0	42.6	66.6	105.4	96.2	*Birsoide-macroprosopo*

D.r ETTORE ARRIGONI DEGLI ODDI

UN IBRIDO NATURALE

DI

ANAS BOSCAS Linnaeus e MARECA PENELOPE Linnaeus

Il soggetto in discorso è una bellissima femmina adulta; essa venne ferita ad un'ala durante l'inverno 1891 nella Valle Salsa Morosina (distretto di Piove di Sacco - Padova) nel Lago detto della Roncola. Io lo potei avere quasi subito e lo tenni vivo in un'uccelliera più di un anno e mezzo, cioè fino al giorno 19 ottobre 1892, quando l'uccisi pel timore che mi andasse rovinato. Venne spedito a Milano e preparato da Enrico Bonomi colla notissima valentia. Ora fa parte della mia Raccolta Ornitologica al N. 959 Catal. Ucc. Ital.

Questa femmina *boscas* × *penelope* stette più di un anno appaiata con un ♂ di *boscas*, poi con un ♂ di *penelope* senza alcun risultato non solo, ma al solo incontrarsi si sfuggivano a vicenda. La voce era un *qua, qua, qua* ripetuto più volte di seguito, con suono molto nasale e con poca intensità, come se l'animale fosse preso da infreddatura. Il portamento era elegante quanto quello della *penelope,* teneva spesso erette le penne sul pileo, stava alto e sostenuto sui tarsi. Come dimensioni esse sono mediocri, il becco è molto più corto e meno grosso di quello di *boscas,* le zampe più piccole, la statura generale è poco più grande di una *penelope* ♀. Insomma in tutto il suo assieme, fatta un po' eccezione la tinta, assomiglia assai ad una *penelope* ♀.

Stendo la descrizione dell' individuo ♀ *boscas* × *penelope*, confrontandolo colle specie madri riguardo alla frase specifica ed alle dimensioni.

DIMENSIONI

Anas boscas		Ibrido	*Mareca penelope*
Lung. tot.	0,m 550	0,m 500	0,m 480
« del becco . . .	0,m 057	0,m 039	0,m 033
« dell'ala	0,m 290	0,m 270	0,m 260
« della coda . . .	0,m 100	0,m 110	0,m 103
« del tarso . . .	0,m 045	0,m 045	0,m 036
« del dito med.°	0,m 055	0,m 045	0,m 045
« » senz'unghie	0,m 048	0,m 040	0,m 040

Fisonomia molto incerta ed intermedia fra la *boscas* e la *penelope;* le dimensioni piuttosto grandi di questo esemplare, atteso che è una femmina, lo avvicinano alla *boscas* della quale tiene il becco ed i tarsi, nonchè parziali colorazioni alle parti superiori e sul petto, invece sul sopracoda, sull'ala, qui in modo parziale, e sul sottocoda si vede più schiettamente la *penelope*, della quale aveva il portamento.

Questo soggetto veduto un po' superficialmente mi fa l'effetto di una grande rassomiglianza con alcuni individui di *Mareca penelope* maschi in abito di transazione o di mute speciali nei quali l'abito si estrinseca talmente dalla livrea del maschio tipico da renderli simili a femmine od a individui eccezionali; però nelle zampe, nel becco e nello specchio troviamo facilmente i primi caratteri, ciò che accade anche nell' ibrido qui illustrato.

FRASI SPECIFICHE

Anas Boscas

♂

Becco lungo giallo-olivastro con l'unghia nera; testa e collo verdone splendido separato dal castano scuro del petto da un collare bianco; dorso ed addome cenerini finissimamente striati in trasverso a zig-zags di nero; sottocoda nero-cangiante; grandi cuopritrici secondarie superiori delle ali bianche terminate di nero; ala grigio-cenere-scuro, remiganti secondarie dalla 2ª alla 10ª di un bel violetto metallico cangiante in verde dorato sulle barbe esterne, nere con una bordatura apicale bianca all' estremità; il violetto forma sull' ala piegata un largo specchio marginato anteriormente e posteriormente da una doppia fascia prima nera, poi bianca; timoniere in gran parte grigie piane, tranne le quattro mediane verde-bottiglia cangianti in nero arricciate a semicerchio e volte in alto; tarsi arancioni.

♀

Becco lungo giallo-verdastro e nero; colorito generale lionato con numerose macchie scure meno spesse sul gastreo; grandi cuopritrici secondarie superiori bianche terminate di nero; ala grigio-cenere scura; remiganti secondarie dalla 2ª alla 10ª di un bel violetto metallico cangiante in verde dorato sulle barbe esterne, nere con una bordatura apicale bianca all'estremità; il violetto forma sull'ala piegata un largo specchio marginato anteriormente da una doppia fascia prima nera e poi bianca; timoniere tutte piane lionate con macchie scure; tarsi arancioni.

Mareca penelope

♂

Becco mediocre celeste ornato all'apice da una fascia nera; vertice ceciato; testa e collo fulvo-castagno; gola nera; petto carnicino-ametistino; dorso, scapolari e fianchi cenerini striati di nero a zig-zags per traverso; addome bianco; sottocoda nero; piccole cuopritrici delle ali cenerine; medie e grandi bianche; remiganti secondarie verdi-dorate sulla prima metà delle barbe esterne, nere-vellutate nella metà apicale, il verde forma sull'ala piegata un largo specchio marginato anteriormente e posteriormente di nero, superiormente di bianco; tarsi cenerino-celestognoli

♀

Becco mediocre celeste ornato all'apice da una fascia nera; testa lionato-scura coperta da numerosissime macchiette nere, penne delle parti superiori scure marginate di scuro-rossiccio; petto e fianchi scuro-rossici tendenti al gialletto, addome bianco un po' sudicio, penne del sottocoda bianche con grandi macchie brune; cuopritrici cenerino-brune marginate di bianchiccio; remiganti secondarie sulle barbe esterne cenerino-chiare picchiettate di brunastro con una bordatura terminale bianca all' estremità, il cenerino forma sull' ala piegata un largo specchio limitato anteriormente e superiormente da una banda bianca; tarsi cenerino-celestognoli.

Ibrido

(*A. boscas e M. penelope*)

♀

Becco piuttosto lungo giallo olivastro coll' unghia ed il culmine neri; collo e testa lionato-rossiccia coperta da macchiette nere assai numerose e con molti riflessi verdi-smeraldini più visibili sulla parte mediana superiore della testa; superiormente bruno scuro quasi nero con numerose macchie lionate a zig-zags grigii o rossiccii misti a nero; irregolari questi e quelle pello spazio occupato e di dimensioni; petto rosso cuojo con grandi macchie nere; addome bianco-scuro; basso addome e fianchi non unicolori; cuopritrici superiori delle ali bruno-chiare, le grandi secondarie grigio-lattee quasi bianche con una fascia nera all' estremità preceduta da una piccola lineetta rossiccia non bene definita; remiganti secondarie verdi smeraldine splendidissime cangianti in azzurro sulle barbe esterne, nere con una strettissima fascia bianca all' estremità; il verde forma uno specchio abbastanza esteso sull'ala piegata, marginato anteriormente e posteriormente di nero e superiormente di bianco; tarsi cenerino-celestognoli.

Descrizione dell' ibrido **A. boscas** e **M. penelope** ♀ ad. (num. 959 Catal. Ucc. Ital. Coll. Arrigoni Degli Oddi).

Becco piuttosto lungo 0,m 039 (0,m 057 *boscas;* 0,m 033 *penelope*), più lungo di quello di *penelope* e molto più corto di quello di *boscas;* più corto della testa (cfr. *penelope*), mediocremente rialzato alla base (cfr. *boscas*), poco depresso, quasi rotondo all'apice, un po' meno largo nella sua metà posteriore che nel terzo anteriore ov' è leggermente dilatato (cfr. *boscas*)*;* lamelle larghe (cfr. *penelope*) quelle della mandibola superiore verso la metà del becco abbastanza visibili di profilo e rivolte all' indietro (cfr. *boscas*)*;* unghia del becco assai ricurva e bruscamente, abbastanza larga,

poco visibile sulla parte diritta del becco (cfr. *penelope*); mandibola inferiore quasi completamente nascosta (cfr. *boscas*); narici quasi basali, abbastanza avvicinate (cfr. *boscas*), piuttosto rialzate, mediocri (cfr. *boscas*), ovali; colorito generale del becco giallo-olivastro con l' unghia ed il culmine neri, esso nel suo complesso specialmente per la forma e pel colorito non per le dimensioni è di *boscas*.

Iride marrone-scura, così gli occhi sono di *penelope*.

Fronte, gote, testa, nuca, collo superiormente, lati della testa e del collo rossiccio-gialletti coperti da piccole macchiette numerosissime nero-verdi-smeraldine con riflessi verdi decisi e magnifici; ciò ricorda visibilmente la testa ed il collo della *boscas* ♂, però anche nella *penelope* si trovano individui ♂ che tengono riflessi verdi abbastanza decisi sulle penne del circolo oftalmico specialmente dal lato posteriore e sulle colorazioni nere che alcuni individui non completi di livrea hanno dopo il ceciato del pileo e sulle piccole zone o sui puntini del collo, della testa e dei lati, anche nella ♀ di *penelope* si trovano riflessi verdoni estesi alla parte mediana superiore della testa cioè sul pileo, ciò però non si osserva in tutte le femmine. Qui nel nostro soggetto tali riflessi sono più notevoli sul pileo, a modo che il verdone è tanto manifesto da sostituirsi in parte alla colorazione rossiccio-gialletta.

Al mento una macchia scura, nella *penelope* pure troviamo talora ♂ con una piccola macchia nera estesa solo al mento; gola rossiccia nella tinta di fondo (cfr. *boscas* ♀), ma con macchiette sulla gola, però come che nei ♂ di *penelope* il nero della gola si estende talora fino all'ametistino del petto, così invece in alcune ♀ essa si presenta unicolore e bianca, in altre è fittamente macchiata, in altre ancora fittissimamente.

Penne della base del collo e del petto rosse di cuoio vivace (castagno-scuro *boscas* ♂; ametistino *penelope* ♂) con macchie generalmente in numero di tre nere disposte a guisa di zona delle quali la prima verso la base è appena visibile rimanendo nascosta sotto le penne, delle tre la più visibile è la terza; all'apice tali penne sono sfumate di bianco,

ciò è più deciso man mano che ci allontaniamo dal collo; le macchie nere che sono disposte a guisa di zona, talora invece sono circolari o semicircolari e lo spazio intercluso viene occupato dalla colorazione chiara, ciò però accade raramente e soltanto sull'ultima fascia, cioè quella che sta presso l'apice. Le penne del collo dove si toccano con quelle del petto tengono più le fascie disposte a macchia, disegnandosi poi a zona laddove le penne si fanno più grandi cioè verso il petto. Adunque il disegno del petto come tinta è più di *boscas* ♀, mentre pella porzione dello spazio occupato è identico a quello di *penelope* ♂, susseguendo nell'addome la tinta chiara, questo sempre confrontando l'ibrido con le due ♀ *boscas* e *penelope*.

Addome bianco quasi puro con lineette transversali a zig-zags scure maggiormente visibili nel basso addome (cfr. *boscas* ♂).

Penne dei fianchi bianche con lineette transversali a zig-zags o lionate con colorazioni irregolari nero-brune, penne presso le tibie e sui lati presso l'ano a fascie alternate bianche e bruno-rossigne; sottocoda a penne nere e bianche e zig-zags neri o rossiccii e con più zonature scure, delle quali l'ultima di solito è disposta a goccia all'apice della penna. Il sottocoda partecipa di *penelope* ♀, mentre i zig-zags delle parti inferiori ci ricordano un po' il ♂ di *boscas* ed il bajo lionato ci riconduce alla ♀ di *penelope* e di *boscas*.

Ali, piccole cuopritrici piú chiare all'estremità molto simili a quelle di *boscas* ♀; laddove esiste il grande spazio bianco del ♂ di *penelope,* cioè le medie cuopritrici bianco-rossigne verso l'apice, brune alla base con colorazioni quà scure, là nere, dimodochè tali colorazioni si disegnano irregolarmente, grandi cuopritrici secondarie scure alla base che è nascosta, poi grigio-bianche di latte, all'estremità nere (cfr. *boscas* ♂ e ♀ e *penelope* ♂). Remiganti primarie cenerino-nerastre, alcune delle più piccole all'apice con orlatura bianca dalla 6ª in poi ed un leggero margine esterno; remiganti secondarie verdi-smeraldine splendidissime cangianti in azzurro sulle barbe esterne, nere con una strettissima fascia apicale

bianca all' estremità, sulle barbe interne grigio-cenere; il verde forma uno specchio abbastanza esteso sull'ala piegata, marginato anteriormente e posteriormente da una doppia banda nera e bianca, nella quale le due colorazioni (nera e bianca) occupando medesimi spazii non si presentano con eguali dimensioni, superiormente lo specchio è marginato di bianco; le remiganti presso il corpo cenerino-brunastre dal lato interno, nere dall'esterno con uno spazio cenerino-perlato presso lo stelo, un bordo apicale ed un margine esterno, più largo verso l' estremità, o bianco o rossigno; grandi cuopritrici presso il corpo nerastre con macchie a fascie e l'apice lionato, alcune hanno numerosissimi zig-zags grigio-rossigni su fondo scuro, generalmente le penne fasciate in lionato non portano zig-zags (cfr. *boscas* ♂, *penelope* ♂ e *boscas* ♀): le ali sono acute e di media grandezza fra la *boscas* e la *penelope*. Faccia inferiore delle ali piuttosto grigia, specialmente presso l' angolo dell' ala (cfr. *penelope*). Lo specchio come dimensioni è intermedio fra quello di *boscas* e di *penelope*, la doppia banda nera e bianca che lo chiude lo fa somigliante a quello di *boscas*, mentre il colorito tiene più di *penelope*, però l'ottimo amico Prof. Lava, diligentissimo disegnatore, osservò che unendo il colore dello specchio di *boscas* e quello di *penelope*, ne risultava precisamente il colorito dello specchio del nostro ibrido. Le due bande da cui è intercluso non sono di pari dimensioni, cioè sulle cuopritrici si disegna molto estesamente la tinta bianca ed è assai stretta la fascia nera dell' estremità, nelle remiganti secondarie lo spazio nero è molto largo, ridotto a semplice margine invece il bianco apicale.

Dorso presso al collo, cioè nella sua parte superiore, ricoperto di penne come sul petto cioè a fascie alternate rosso-cuojo e nere coll' apice biancastro; il dorso nel suo centro e nella parte inferiore è ricoperto di penne nere a fascie lionate e numerosi zig-zags neri su tale colorazione; schiena nera a piccole lineette disposte a zig-zags neri e lionati e coll' apice delle penne sfumate in bianco, sul sopracoda la colorazione lionata delle penne si ingran-

disce in modo da formare macchie a fascie di tinta lionata o lionata-biancastra, qualche volta contaminata di piccoli zig-zags scuri, presso al sopracoda vi sono alcune pennette a zig-zags bruno-cenerini e bianchi (come nella *penelope* ♂).

Timoniere in numero di 16 (cfr. *boscas* e *penelope*) brunastre coll' apice ed il margine rossiccio, biancastro nelle esterne, le due medie unicolori (cfr. *penelope*), le altre con grandi macchie rossiccie o biancastre sulle penne, cioè rossiccie dal lato esterno, biancastre nell' interno, tutte piane (cfr. *boscas* ♀).

Come dimensioni il tarso (0,m 045) è quasi della lunghezza del dito medio (0,m 040) sicchè partecipa di *boscas* (0,m 045 — 0,m 048), le dita nella forma si avvicinano a quelle di *penelope*, il dito posteriore pure è piuttosto piccolo; il colorito generale è di *boscas*.

Zampe e dita giallo aranciate pallide *(boscas)* colle membrane scure; unghie nere.

* * *

Questo esemplare specialmente pella disposizione del disegno non delle tinte, poi pei zig-zags che si osservano sul dorso, sulle ali, sul sopracoda, sul groppone, sulle cuopritrici medie in parte chiare tiene di *penelope,* nel colorito del becco, delle zampe, di alcune penne delle ali, delle piccole cuopritrici, delle bande che intercludono lo specchio dei zig-zags specialmente nella faccia inferiore del corpo si rivela la *boscas*, mentre sulla testa, sul petto, nello specchio, nel lionato dei fianchi e sulla coda si fusero insieme le due specie madri *boscas* e *penelope*.

Che la ♀ fosse la *penelope* ed il ♂ la *boscas* è la supposizione più facile.

Il caso di ibridismo *fra la* **boscas** *e la* **penelope** è dei più rari nella famiglia delle Anitre, tre o quattro soltanto sono i soggetti illustrati dagli Autori, questo è il primo colto e descritto in Italia

Càoddo, 18 Luglio 1893.

FELICE SUPINO

ESAME BATTERIOLOGICO

DELL' ACQUA DI DUE-VILLE

Nell' imprendere questo studio sopra l' esame batteriologico dell'acqua potabile della città di Padova, studio che mi fu consigliato dal chiarissimo Prof. Giovanni Canestrini, io mi sono proposto diversi scopi: Prima di tutto, di ricercare le specie di microbii esistenti nell'acqua, il che costituisce la parte principale del presente lavoro; secondariamente, di dare intorno ad essi caratteri i più dettagliati che mi fosse possibile, e ciò perchè alle volte i libri ne danno così pochi o così incerti da metterci in dubbio se un dato microorganismo debba ascriversi ad una o ad altra specie; in terzo luogo ho cercato di conoscere, almeno per quanto mi è stato possibile, quali fossero le proprietà chimiche di ciascun microbio da me descritto, per mostrare l' importanza che esso ha in tali acque.

Prima però di entrare in materia, non mi pare inutile dare qualche breve notizia sulla sorgente e sulla costruzione dell'acquedotto.

*
* *

È a Due-Ville, paesetto posto a 9 o 10 chilometri circa dalla città di Vicenza, che il bacino del fiume Astico, suddividendosi in varii altri bacini che prendono i nomi di Boiona, Albero ecc. da luogo anche alla sorgente dell'acqua che viene a Padova, sorgente che si trova nei beni Feriani. (1)

(1) Vedi i cenni sulle condizioni geologiche ed idrografiche del bacino acquifero di Due-Ville in provincia di Vicenza del Barone Achille De Zigno — Padova Tip. Salmin 1888.

La presa è fatta a mezzo di gallerie filtranti, ossia a mezzo di tronchi di canaletti in muratura, nei quali entra l'acqua pura nascente dal fondo; di modo che lo strato acquifero è indipendente dalle vicissitudini del sopra suolo.

Questi tronchi convergono sotto varii tubi di ferro (circa 200) della lunghezza variabile tra i 10 e i 25 metri, posti a guisa di pozzi artesiani, i quali versano l'acqua in due condotti a pendenza che vanno a riunirsi in due vasche o serbatoi coperti da un edificio in muratura. Dai serbatoi parte un canale libero, coperto e convenientemente aereato, lungo 42 chilometri, a condotta forzata nei tratti in cui deve attraversare canali od avvallamenti del suolo, il quale è interamente in calcestruzzo composto con calce e cemento idraulici frammisto a ghiaia e sabbia lavate e purissime, ed ha una volta a mattoni ricoperta da un piccolo strato di cemento idraulico

L'acquedotto viene direttamente a Padova passando per varii paesetti (Vivano, Povolaro, Monticello, Vicenza, Camisano, Mestrino, Rubano ecc.) e sbocca fuori la porta Codalunga entro un cisternone in muratura della capacità di 800 metri cubi. Di qui l'acqua è mandata per mezzo di pompe ad un altro serbatoio della capacità di 100 metri cubi il quale si trova al ponte Molino, e da questo alle condutture interne della città.

La distribuzione in città è fatta con tubi di diramazione in ghisa uniti tra loro da un' impiombatura, che si trovano ad un metro di profondità.

Cosicchè riassumendo l'acquedotto consta delle seguenti parti principali:

Edificio di presa a Due-Ville. — Condotta libera in galleria murale per un primo tronco di chilometri 11.353 fino al Partitore — Partitore di Vicenza — Condotta libera in galleria murale per un secondo tronco di chilometri 31.33 fino al Cisternone. — Sifoni in ghisa distribuiti lungo i suddetti tronchi di condotta murale, sottopassanti strade, canali e fiumi. — Cisternone — Attraversamento dell'argine di Piovego dal Cisternone all' edificio delle macchine con tubulatura in ghisa — Edificio delle macchine per l' inalzamento dell' acqua posto sulla testata sinistra della briglia di ponte Molino — Vasca di pressione nella

torre di ponte Molino per regolare la carica della condotta forzata — Condotta forzata di distribuzione in città.

* * *

Ed ora per rendere questo studio più completo e d'indole piuttosto pratica, mi piace riportar qui i risultati di alcune analisi chimiche dell'acqua di Due-Ville, fatte in diverso tempo e da diversi chimici.

Il primo che si occupò di tale analisi fu Nicola Giuseppe Rossi, il quale stampò nel 1830 due quadri analitici sulle acque potabili di Vicenza (1) che furono poi riprodotti nel 1888.

Egli analizzando l'acqua attinta nei beni Feriani, ha trovato i seguenti caratteri chimici dietro l'uso dei sottonotati reagenti

Colore dell'acqua	limpidissimo
Sapore	particolare
Densità	1,000,714
Tinture azzurre	verun cangiamento
Tinture gialle	verun cangiamento
Alcali	leggero precipitato
Ebullizione	inalbamento leggero
Ossalato d'ammoniaca	lieve precipitato
Nitrato d'argento	inalbamento appena sensibile
Idrosolfati alcalini	verun cangiamento
Sali baritici	appena indizio di solfati
Acqua di calce	inalbamento.

Inoltre egli in 22 libbre mediche di acqua ha riscontrato:

Carbonato di calce	gr.	15
Solfato di calce	»	3
Idroclorato di calce	»	2
Idroclorato di soda	»	2

Di più tra i materiali eterogenei vi ha riscontrato 22 grani.

Ma molto più completa e importante è l'analisi chimica fatta nel 1880-81 dal prof. Stanislao Cannizzaro per incarico del Mu-

(1) Fac-Simile di due quadri analitici formanti parte della Memoria sulle acque potabili di Vicenza di Nicola Giuseppe Rossi. Stampata nel 1830 da V. Crescini - Padova, Tip. F.lli Salmin 1888.

nicipio di Padova. (1) Egli esaminando le acque di Due Ville ha trovato in 100 litri d'acqua:

Ossido di sodio	gr. 0.226
Ossido di potassio	tracce
Ammoniaca	0.
Ossido di calcio	8.94
Ossido di magnesio	3.12
Cloro	0.152
Anidride nitrosa	0.
Anidride nitrica	0.46
Anidride carbonica	18.38
Idrogeno solforato	0.
Anidride solforica	1.143
Anidride silicica	0.80
Anidride fosforica	tracce
Ossido di alluminio	idem
Ossido di ferro	idem
Iodio	idem
Litio	idem

Il prof. Cannizzaro poi, ha riunite le sostanze minerali suesposte in composti quali si può supporre esistano disciolti nell'acqua studiata, ed ha trovato in 100 litri di acqua:

Cloruro di sodio		gr. 0.250
Carbonato di sodio		0.159
Solfato di calcio		1.943
Nitrato di calcio		0.698
Carbonato di calcio		14.109
Carbonato di magnesio		6.552
Anidride silicica		0. 800
Somma dei composti inorganici fissi		24.511
Anidride carbonica libera e semicombinata	calcolata	8.684
	trovata (metodo Pettenkofer)	8.69

La temperatura dell'acqua esaminata il 19 ottobre 1880 era di 15° mentre la temperatura dell'aria era di 20°; inoltre l'acqua

(1) Relazione del prof. Stanislao Cannizzaro sulle analisi di alcune acque potabili fatte per incarico del Municipio di Padova. — Roma, Tipografia Salviucci.

manca completamente di materie sospese la cui presenza è non solo sgradevole ma altresì nociva. Infatti conservata a lungo in vasi armeticamente chiusi, rimane limpidissima e non forma alcun deposito.

Finalmente nel 1887 il prof. Giovanni Bizio per incarico del comm. Vincenzo Stefano Breda, fece l'analisi chimica dell'acqua di Due-Ville prendendola dalla sorgente Boiona (1). Egli attinse l'acqua a metri 3.11 di profondità e a metri 11 di profondità istituendo parallelamente sopra ambedue le sue analisi

Ecco i risultati a cui arrivò:

	In 100000 parti di acqua	
	A m. 3.11 di prof.	A m. 11 di prof.
Ossido di sodio	gr. 0.224	0.224
Ossido di calcio	8.549	8.042
Ossido di magnesio	3.207	2.725
Cloro	0.161	0.139
Anidride nitrica	0.199	0.200
Anidride carbonica	20,831	19.088
Anidride solforica	0.524	0.501
Anidride silicica	0.864	0.851
Ossido di potassio	tracce	tracce
Osside di litio	»	»
Ossido di alluminio	»	»
Ossido di ferro	»	»
Iodio	»	»
Acido fosforico	»	»

Si mostrarono mancanti le materie organiche, l'ammoniaca, l'acido nitroso e l'idrogeno solforato.

L'acqua di Due-Ville, dice il prof. Bizio, ha tutte le qualità richieste da una buona acqua potabile; è cioè limpida, scolorita, inodora, e priva di materie sospese; è fresca, leggera e gradita al palato, la sua temperatura non oltrepassa i 15° centigradi.

L'aria che vi si trova disciolta è nelle seguenti proporzioni:

(1) Relazione intorno all'analisi delle acque delle sorgenti di Due-Ville in provincia di Vicenza eseguite per incarico del Sig. Comm. Vincenzo Stefano Breda dal prof. Giovanni Bizio - Venezia - Tipografia di G. Antonelli 1887.

		a 0° e 760mm a 3.11 m. di prof.	a 11 m. di prof.
Aria disciolta in un litro di acqua	Ossigeno c. c.	5,	5.44
	Azoto	10.90	10.82

*
* *

Finalmente venendo all' esame microscopico, debbo tener parola delle sostanze eterogenee e principalmente dei detriti organici che si trovano nell' acqua di Due - Ville. E a questo proposito credo opportuno far conoscere i resultati a cui giunse il prof. Leopoldo Maggi (1)

Egli attinse l' acqua alla sorgente Albera e trovò :

Acqua incolora, inodora, limpida, trasparente, scarso deposito visibile ad occhio nudo che però s' inalza sotto forma di pulviscolo dal fondo, mediante agitazione. Contiene :

Corpi organizzati

Detriti (vegetali pochi).

Avanzi (Vegetali: spore verdastre e brunastre, granuli verdastri, frammenti di alghe, con granuli protoplasmatici nell' interno in sciame).

Protisti :

Ciliati (Amphileptus meleagris Clap. et Lach — individuo giovane).

Bacterî : 1 Desmobacterî (Bacillus ulma Cohn).
saprofiti (Leptothrix).

Bacterî : 2 Microbacterî (Bacterium lineola Cohn — Microbacteri isolati dei nitrati).

*
* *

Dell' esame batteriologico in particolare non si occupò che

(1) Sull'esame microscopico di alcune acque potabili della città e per la città di Padova. Relazione del prof. Leopoldo Maggi all' onorevole Municipio di Padova - Pavia. Successori Bizzoni 1883.

il prof. Filippo Trois che attinse l'acqua alla sorgente Boiona (1). Egli trovò solo tre specie: il *Micrococcus candidus*, il *Micrococcus cereus* e il *Bacillus fluidificans*, del quale ultimo da dettagliate notizie, mentre fa semplice menzione degli altri due.

Io invece ho attinta l'acqua con tutte le norme e precauzioni dovute, ad una fontanella in città, per studiarla tale quale serviva alla cittadinanza. Mi sembra inutile star qui a parlare dei varii metodi da me usati per fare questo esame; sono i soliti che si trovano esposti in tutti i trattati di Batteriologia. Dirò solo, che, oltre le solite piastre del Koch e le colture nei soliti substrati di nutrizione (gelatina peptonizzata, agar-agar, brodo, ecc.) mi hanno reso ottimo servigio le patate e le capsule del Petri.

Stabilita su varie prove l'analisi quantitativa, ho riscontrato che l'acqua contiene 40 50 germi per ogni centimetro cubo.

In seguito all'esame qualitativo poi, ecco quali furono le specie che potei isolare e studiare dopo aver tenuta l'acqua nel termostato a 17-20 gradi centrigradi per facilitare lo sviluppo dei germi.

A. Bacilli che fluidificano la gelatina.

Bacillus mesentericus vulgatus - Flügge

(Kartoffel - Bacillus)

Questo bacillo è sommamente diffuso: si trova nell'aria, nel terreno, nell'acqua e si sviluppa abbondatemente sulle patate, Gli elementi sono grandi e grossi a forma di bastoncelli arrotondati alle estremità, i quali misurano in media 3 4 μ di lunghezza per 1 μ di larghezza. Si presentano isolati ma più spesso riuniti a due a due e qualche volta anche in numero maggiore. Mostrano spesso filamenti, sono dotati di lento movimento scodinzolante, hanno spore di forma ovale le quali sono molto re-

(1) Relazione dell'analisi batteriologica di due acque della sorgente Boiona eseguita dal prof. E. Filippo Trois. — Fr.lli Salmin - Padova 1888.

sistenti al calore, cosicchè non vengono uccise neppure con una ebullizione prolungata. Si colorano col metodo di Gram e col liquido di Ziel.

Sulla piastra appaiono dopo 24 ore circa, delle piccole colonie bianco-giallastre quasi trasparenti; in seguito il centro diviene opaco ed è circondato da una zona chiara nella quale comincia a liquefarsi la gelatina. Le colonie superficiali raggiungono qualche volta un centimetro di diametro e sono approfondite nella gelatina sciolta. A debole ingrandimento esse si presentano granulose, brune, con orli ruvidi.

Nelle colture d'infissione in gelatina, la colonia presenta l'imbuto di fluidificazione, nel fondo del quale si trova una sostanza densa a grossi fiocchi. La gelatina si liquefà con prontezza.

In agar-agar la colonia assume la forma di una pellicola grigia, di apparenza cerea, dapprima liscia, in seguito increspata.

Su patate appare una vegetazione di color grigio a guisa di crema, spessa, a pieghe, che si sviluppa rapidamente e si approfonda nel tessuto stesso della patata.

Nel brodo si produce un intorbidamento, e alla superficie del liquido si riscontra una membrana a pieghe le quali divengono sempre più spesse. In seguito questa membrana cade al fondo e si disgrega lentamente.

Nel siero di sangue si forma una membrana increspata, mentre questo substrato viene disciolto con rapidità.

Il *Bacillus mensentericus vulgatus* produce in poco tempo la coagulazione della caseina del latte, attacca le sostanze amilacee; l'amido della patata su cui si coltiva, viene rapidamente trasformato in glucosio; discioglie l'albumina dell' uovo che emana un odore fortemente ammoniacale (Macè).

Bacillus liquefaciens — Eisemberg.

Questo bacillo si trova nell' acqua: la sua forma è quella di bastoncini corti, ad estremità arrotondate, il cui protoplasma è omogeneo e rifrangente.

Sono mobili e misurano in media 2-3 μ di lunghezza per 1 μ di larghezza.

Non si colorano col metodo di Gram.

Sulla piastra dopo 24-36 ore circa, appaiono delle colonie piccole, rotonde, liscie, di color biancastro. A debole ingrandimento si presentano di color giallo bruno, granulose nel centro, circondate da un'aureola trasparente. Al quarto giorno la gelatina è completamente liquefatta ed emana odore nauseante.

In gelatina dopo 24 ore circa, si forma un piccolo imbuto di fluidificazione, mentre lungo il canale d'innesto si osserva uno strato assai delicato.

La gelatina vien liquefatta in una diecina di giorni e la colonia cade al fondo sotto forma di una sostanza densa, caseosa.

Nella gelatina con tintura di tornasole, osserviamo dopo 24 ore, l'arrossamento della gelatina stessa, e nei tubi lo sviluppo di bolle di gas. (Lustig).

In agar-agar si riscontra una vegetazione bianca umida che si solleva pochissimo dalla superficie dell'agar.

Sulle patate appare una vegetazione di forma irregolare, bianco lattea, lucente, che si estende rapidamente.

Nel brodo forma un sedimento abbondante.

Nel siero di sangue si sviluppa rigogliosamente, sciogliendolo con prontezza,

Il *Bacillus liquefaciens* cresce anche coll' esclusione dell' aria; si sviluppa nelle soluzioni contenenti ammoniaca intorbidandole; determina lo sviluppo di una gran quantità di acido nitroso quando si trovi in soluzioni contenenti nitrati. Inoculato sotto la cute, nell' addome e anche direttamente nel sangue di un coniglio, non si mostra patogeno. (Lustig).

Bacillus fluorescens liquefaciens-Flügge

Questo bacillo si trova nell' acqua, nei liquidi in putrefazione e negli strati superiori del terreno. Gli elementi sono bastoncelli corti, grossi, arrotondati alle estremità, che misurano in media 1. 5 μ di lunghezza per 0. 4 μ di larghezza. Sono mobili e si presentano spesso riuniti due a due.

Sulla piastra si vedono dopo due o tre giorni delle piccole colonie grigie intorno alle quali si forma una zona di fluidificazione. Esse raggiungono la grandezza di 3-5 millimetri di diametro.

A debole ingrandimento si osserva un centro bruno, a piccoli granuli, circondato da una zona granulosa giallognola che verso la periferia assume un color grigio. La gelatina che circonda le colonie presenta un colore verdastro.

In gelatina si riscontra il solito imbuto di fluidificazione nel cui fondo si trova una sostanza bianca, mucillagginosa. La gelatina si liquefà assumendo una fluorescenza verdastra.

In agar-agar la colonia si sviluppa a guisa di una pellicola delicata sommamente fluorescente.

Sulle patate osserviamo una vegetazione giallastra, mucillagginosa, lucente.

In brodo si riscontra dopo 12 ore un intorbidamento e un deposito al fondo. In seguito il liquido diviene dicroico, assumendo un colore giallo per trasmissione e verde per riflessione. Dopo molto tempo emana un odore simile a quello delle feci. Questo bacillo si trova anche spesso negli sputi verdi. (Macé).

Bacillus albus putridus - Maschek.

Questo bacillo si trova esclusivamente nell' acqua.

Piccoli bastoncini dritti, a poli arrotondati, contenenti spore. Sono spesso riuniti a filamenti, sono mobili e si colorano col metodo di Gram.

Sulla piastra si riscontrano colonie grandi, granulose, di color bianco grigio che non si sollevano dalla superficie della gelatina. Sono contornate da una specie di aureola trasparente perfettamente rotonda, a margini lisci e regolari. Il diametro di queste colonie è, dopo 4 giorni, di 5 millimetri, ma in seguito può raggiungere anche dimensioni maggiori. La gelatina si scioglie emanando una puzza simile a marcia.

In gelatina appare nella parte superiore un imbuto in cui si raccoglie quasi tutta la colonia.

In agar-agar si presenta una colonia di color grigio che si solleva assai dalla superficie dell' agar stesso.

Su patata cresce rapidamente sotto forma di una colonia mucillagginosa di color bianco.

In brodo si sviluppa appena formando pochissimo sedimento di color bianco.

Bacillus liquidus - G. e P. Frankland

Questo bacillo si trova nell' acqua.

I suoi elementi sono corti e grossi a poli arrotondati mobili, isolati, o riuniti il più delle volte a coppie, ciascuna delle quali misura da 1. 5 μ fino a 3. 5 μ.

Sulla piastra si presentano delle colonie rotonde bianche, trasparenti, a margini regolari, il cui centro diviene in seguito più oscuro. La gelatina vien liquefatta rapidamente.

In gelatina si forma l' imbuto di fluidificazione, poi la gelatina si scioglie e la colonia cade al fondo sotto forma di una sostanza densa.

In agar-agar si osserva lo sviluppo di una pellicola bianca splendente.

Su patate si riscontra una vegetazione granulosa di color rossastro che si estende rapidamente.

In brodo si forma una pellicola alla superficie.

Questo bacillo ha la proprietà di ridurre i nitrati.

B. Bacilli che non fluidificano la gelatina.

Bacillus fluorescens putridus - Flügge

Questo bacillo si trova nell' acqua, nel terreno e in tutte le putrefazioni.

È costituito da piccoli bastoncini a poli arrotondati, che misurano in media 2 μ di lunghezza per 0.45 μ di larghezza. Essi sono mobili e si colorano col metodo di Gram.

Sulla piastra appariscono dopo due o tre giorni colonie piccole, giallastre, in forma di dischi rotondi finamente granulosi a contorni irregolari.

Osservate a debole ingrandimento presentano delle linee che si incrociano in vario modo. Nell' ulteriore sviluppo, il centro della colonia è giallo, la periferia è bianca e il sistema di linee va scomparendo. Dopo 6 giorni la gelatina che attornia la colonia presenta una fluorescenza verdastra.

In gelatina dopo poco tempo si osserva nella parte superiore la fluorescenza verdastra ed il substrato emana un odore fetido.

In agar-agar cresce sotto forma di una cuticola grigio verdastra.

Sulle patate vediamo dapprima una vegetazione rosea, ma in seguito questa si fa più bruna acquistando un colore rosso rame e si estende rapidamente.

In brodo si mostra dopo un giorno l' intorbidamento.

Il *Bacillus fluorescens putridus* si trova anche spesso negli sputi verdi. (Macé).

A. Micrococchi che fluidificano la gelatina.

Streptococcus albus - Maschek

Questo streptococco si trova nell' acqua.

I cocchi sono grossi a contorni irregolari, mobili solo quando si trovino separati.

Sulla piastra appaiono dopo due giorni, colonie piatte, circondate da un bordo bianco. Osservate a debole ingrandimento si riscontra nel centro della colonia una specie di nubecola di color giallo scuro.

In gelatina la colonia si sviluppa più alla superficie che lungo il canale d' innesto. Questo substrato viene liquefatto prontamente formando un sedimento biancastro.

In agar-agar la colonia assume una forma rotondeggiante di colore biancastro, con centro più scuro.

Su patate si forma una vegetazione mucillagginosa che cresce rapidamente.

In brodo osserviamo uno scarso sedimento.

Lo *Streptococcus albus* non è patogeno.

B. Micrococchi che non fluidificano la gelatina.

Micrococcus candidus — Chon.

Il Micrococcus candidus si trova nell'acqua e nell'aria.

I cocchi sono piccoli, rotondi, assai rifrangenti, riuniti spesso in ammassi irregolari. Sono immobili e misurano in media da 0.5 a 0.7 μ.

Non si colorano col metodo di Gram.

Sulla piastra appaiono delle coloniette rotonde, bianche, irregolari che, esaminate a debole ingrandimento, si presentano finamente granulose.

In gelatina la colonia si sviluppa più alla superficie che lungo il canale d' infissione. Questo substrato non vien liquefatto. In agar-agar cresce appena sotto forma di uno strato biancastro.

Su patate si osserva una colonia biancastra, mucillagginosa che cresce rapidamente.

In brodo si forma un sedimento bianco ma in piccolissima quantità.

Secondo Adametz, questo micrococco non produrrebbe mai la fermentazione dei liquidi contenenti zucchero. Inoculato in un coniglio non si mostra patogeno.

Micrococcus luteus — Cohn.

Questo micrococco si trova nell'acqua.

I cocchi sono di forma ellitica, immobili, spesso riuniti in gruppi.

Essi misurano 1-1, 2 μ di lunghezza per 0,7-0, 8 μ di larghezza.

Sulla piastra si vedono ben presto delle colonie circolari, granulose, a margini irregolari, grandi 4 o 5 millimetri di color giallo zolfo.

In gelatina si riscontrano lungo il canale d' infissione piccoli punti, mentre si sviluppa alla superficie una sostanza gialla.

In agar-agar cresce sotto forma di goccioline di color giallo zolfo.

Su patate si osserva una vegetazione a pieghe di color giallo.

In brodo si forma un leggerissimo intorbidamento e pochissimo deposito al fondo.

Il pigmento è insolubile nell' acqua, nell'alcool e nell' etere; non viene alterato nè dagli acidi nè dagli alcali. (Lustig).

* * *

Dopo l'esame dell'acqua attinta alla fonte in città, del quale

ho esposto ora i resultati, ho voluto istituire un confronto tra questa e l'acqua presa direttamente alla sorgente. A tale scopo sono andato io stesso a Due-Ville e in due boccette di Erlenmeyer sterilizzate, attenendomi scrupolosamente a tutte le norme richieste, ho posto l'acqua con la quale, appena tornato in laboratorio, ho fatto piastre e infissioni in gelatina, adoperando i soliti mezzi come per l'analisi precedente.

Le specie che ho potuto isolare sono il *Bacillus albus putridus*, lo *Streptococcus albus* e il *Micrococcus flavus tardigradus*.

Dei primi due è inutile che parli, poichè sono già stati da me descritti nella suesposta analisi; quindi mi limito a dar brevi notizie dell' altro.

Micrococcus flavus tardigradus — Flügge.

Questo micrococco si trova nell'aria e nell'acqua.

I cocchi sono grandi più oscuri ai poli che nel centro, spesso riuniti in ammassi, immobili.

Sulla piastra si riscontrano colonie rotonde, convesse a guisa di bottoncini, di color giallo cromo. Osservate a debole ingrandimento, presentano un colore giallo grigio.

In gelatina si osserva alla superficie una colonia gialla, e lungo il canale d' infissione vediamo dei piccoli bottoncini pure di color giallo.

Questo substrato non viene liquefatto.

In agar-agar appare una colonia di un bel color giallo cromo che si estende in superficie.

Sulle patate questo microcco si sviluppa pochissimo: forma solo al punto d' innesto una colonietta limitata che presenta il solito color giallo cromo.

In brodo si osserva poco sedimento.

Debbo ora far qui parola di una muffa che ho ritrovato costantemente tanto nell'acqua attinta alla fonte in città, quanto in quella presa direttamente alla sorgente. È questa il

Penicillium glaucum — Link.

Il Penicillium glacum appartiene alla famiglia delle *Ifomicetae* e alla sottofamiglia delle *Mucedinae*. Questa è caratterizzata da funghi bissinei, pallidi o di colori vivi (raramente foschi) teneri e facilmente collabescenti, forniti di ife separate tra loro.

È appunto a questa sottofamiglia e al genere *Penicillium* a *conidii colorati*, che appartiene la specie *Penicillium glaucum*.

Questo fungo si trova nelle piante, nei frutti e nelle materie putrescenti in genere.

È di color verde e risulta di filamenti disposti orizzontalmente, diritti o curvati, dai quali s' innalzano perpendicolarmente ife fruttifere.

Queste si dividono all' estremo superiore a forcina (basidii) ed emanano delle sottili diramazioni a pennello (sterigmi) alla cui estremità si formano dei corpiciattoli rotondi (spore o conidii) articolati, che nel loro insieme danno alla muffa il suo color verde.

I conidii sono lisci e misurano 4 μ di diametro.

Il *Penicillium glaucum* è una delle muffe più diffuse; cresce sopra qualunque substrato organico solido o liquido, e di preferenza sopra quelli che contengono sostanze zuccherine.

Dapprima appariscono sul substrato piccole macchie bianche, i primordii del micelio, il quale si estende rapidamente in tutte le direzioni prendendo la forma di cuscinetti d' aspetto bianco vellutato.

Quando è giunto il tempo della riproduzione, si formano nel centro del cuscinetto micelico le ife fertili, e di là si estendono a poco a poco, verso la periferia. Anche macroscopicamente si riconosce la formazione delle ife fertili e delle spore, dall' apparizione di un colore intenso glauco verdognolo che si mostra dapprima nel mezzo dei cuscinetti bianchi e poi si estende fino ai margini. (Penzig).

*
* *

Concludendo: se esaminiamo i resultati tanto delle varie analisi chimiche eseguite dai signori Rossi, Cannizzaro e Breda,

quanto dell'analisi batteriologica da me fatta, dobbiamo convincerci che l'acqua di Due-Ville può dirsi assai buona. Infatti i microbii che io ho trovato sono in piccol numero non solo, ma ciò che è più importante, nessuno di questi è patogeno.

E, del resto, è a tutti noto, che la bontà di un' acqua più che dalla quantità, dipende dalla qualità dei microorganismi in essa contenuti.

Dal Gabinetto di Zoologia e Anatomia comparata - Sezione di Batteriologia - della R. Università di Padova - Maggio 1893.

Prof. EUGENIO CANESTRINI

A PROPOSITO DELLE ESPERIENZE
di O. LODGE
SULLE SCARICHE ELETTRICHE

Applicazione ai parafulmini

I. *Scariche statiche ed impulsive. — Inerzia elettrica. — Ostruzione. — Elasticità elettrica.*

I fulmini possono scaricarsi sulla terra o per induzione lenta o per induzione rapida; questi due casi sono distinti da Lodge [1]) coi nomi di « steady strain » ed « impulsive rush » che il profess. Murani [2]) traduce con *tensione statica* e *scarica impulsiva.*

Il primo è il caso più frequente in cui una nube fulmina la terra indipendentemente da qualsiasi altra scarica, ed in conseguenza di una crescente tensione elettrica tra la nube e la terra, ciò che avviene, o quando il potenziale della nube va gradatamente aumentando, (in seguito, o ad un graduale aumento della quantità di elettricità che intorno ad essa si raccoglie, o ad una diminuzione della sua capacità), oppure quando una nube già carica di elettricità si avvicina lentamente alla terra. Allora l'elettricità della nube induce lentamente elettricità eteronima alla superficie del sottostante suolo, e queste due opposte elettricità possono determinare la scarica attraverso al dielettrico interposto, che in questo caso è l' aria, lungo la linea di minor resistenza; questa linea è quella seguita dal fulmine.

Il secondo caso è quello in cui il fulmine è conseguenza di un' altra scarica elettrica, che avviene per es. tra due nubi poste

---

[1]) *Lightning Conductor* ecc. Whittaker e Co London, 1892.

[2]) **Parafulmini.** *Studio teorico e sperimentale* — Hoepli, Milano 1893.

a fianco, od una sopra l' altra. Allora il potenziale della nube colpita può elevarsi subitamente fino al punto da determinare una nuova scarica sulla terra. Queste scariche *impulsive,* sulle quali Lodge richiamò per il primo l' attenzione dei fisici con le sue esperienze del 1888, non possono essere in alcun modo prevenute coi parafulmini; esse colpiscono quasi colla stessa facilità una punta ed una sfera, ed è più facile che diano scariche laterali, come ha provato lo stesso Murani, ripetendo le esperienze di Lodge, con due disposizioni che si riferiscono ai due casi precedenti.

La prima disposizione è rappresentata dalla figura 1, in cui si scorgono le due sferette in A, che rappresentano i poli della macchina elettrica, e le due sferette in B di uno spinterometro. Una bottiglia di Leyda isolata è inserita nel circuito nel modo indicato dalla figura, ed un filo conduttore L, pure isolato, che

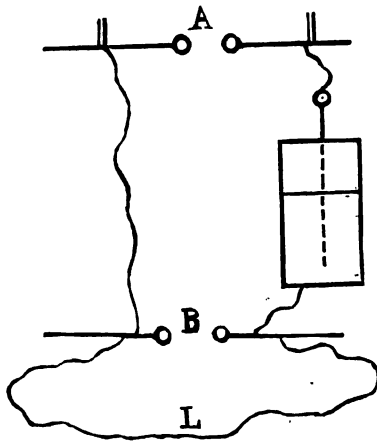



Fig. 1

Lodge chiama *passaggio alternativo* (p. a) « alternative path » completa il circuito. Con questa disposizione si vede come il potenziale delle sferette A, quando la macchina è in funzione, va gradatamente aumentando, finchè in A scocca la scintilla. Questa scarica percorre tutto il p. a. se le sferette B sono molto lontane, se invece sono sufficientemente vicine, una parte attraversa lo spazio d' aria che le separa, sotto forma di scintilla, e questa parte sarà tanto maggiore, quanto più esse sono vicine fra loro,

Per avere la scarica impulsiva, si dispone l'esperimento nel modo segnato dalla figura 2.

Sopra un tavolo di legno, cioè sopra un corpo che non sia nè buon conduttore nè isolante, si appoggiano due bottiglie di Leyda, le cui armature interne si comunicano ai due poli della macchina, e le esterne alle sferette dello spinterometro. Facendo funzionare la macchina, le due armature interne si elettrizzano oppostamente una all' altra, ed inducono sulle rispettive armature esterne due stati elettrici, l' eteronimo sulla faccia interna della stagnola, quella che tocca il vetro, e l'omonimo sulla faccia esterna. I due stati elettrici delle superficie esterne si neutralizzano, durante la carica attraverso il legno del tavolo, quando non è inserito il p. a. *L;* quando vi è inserito si neutralizzano attraverso ad esso. In ogni caso le palline *B,* si trovano durante la carica, al potenziale *O.*

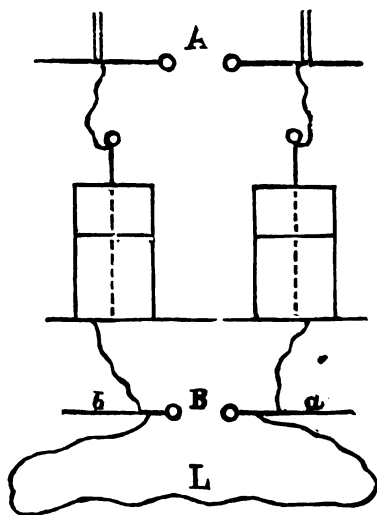



Fig. 2

Quando le bottiglie sono cariche, e la scintilla scocca in *A,* spariscono i due stati elettrici interni, e le cariche esterne perciò si precipitano sulle palline dello spinterometro e si neutralizzano, od attraverso allo spazio d'aria *B,* producendo una scintilla apparentemente simultanea ad *A,* od attraverso il p. a. *L,* oppure in parte attraverso *B,* ed in parte attraverso *L.* Quand'anche la scintilla

abbia luogo in *B,* sempre per *L* passa una porzione della scarica, e ciò si può provare: Od inserendovi un tubo Geissler, il quale s' illuminerà più o meno intensamente ad ogni scarica; od interrompendo il filo *L,* per cui si avrà una magra scintilla di alcuni millimetri; o tenendo in mano i due capi staccati di questo filo, per cui si sentirà una leggera scossa; od infine inserendovi una spirale con entro un ago di acciaio, per cui si avrà la calamitazione di quest' ago. E facile comprendere che la porzione di scarica che percorre il filo *L,* dipende dalla distanza delle palline *B,* e che queste si possono allontanare di tanto, finchè tutta la scarica passa per *L;* la distanza massima alla quale si possono portare queste palline perchè abbia ancor luogo la scintilla in *B,* fu detta da Lodge *distanza critica,* la quale, a condizioni eguali, è maggiore quando le armature esterne poggiano sul legno, che quando sono isolate.

Il comportamento delle due elettricità durante la carica e la scarica delle bottiglie, si può vedere molto chiaramente operando all' oscuro, ed inserendo nel p. a. un tubo di Geissler. Si osserva allora:

1. Che se le armature esterne delle bottiglie non sono isolate, ma poggiano sul tavolo di legno, il tubo di Geissler non viene illuminato durante la carica, perchè i due stati elettrici indotti alle superficie esterne delle armature esterne, si neutralizzano attraverso il legno; viene illuminato invece ad ogni scarica; più intensamente, com' è naturale, se le palline *B* superano la distanza critica.

2. Se le armature esterne sono isolate, i due stati elettrici indotti, durante la carica, sulle loro superficie esterne, si neutralizzano attraverso il p. a. ed il tubo viene continuamente e vivamente illuminato, con le due tinte violetta e rossastra, caratteristiche ai poli negativo e positivo. Quando le bottiglie sono vicine ad essere completamente caricate, la luce si fa intermittente, ed infine cessa del tutto, perchè non vengono più indotte nei condensatori ulteriori quantità di elettricità. A questo punto avviene la scarica tra le palline *A,* e nello stesso tempo attreverso il tubo, il quale viene fortemente illuminato in modo inverso al precedente mostrando che le due scariche avvengono in senso opposto. Quest' ultima scarica è istantanea, ma si può renderla lenta impedendo

la scintilla in A, ed avvicinando all'armatura interna di una delle bottiglie, una punta comunicante col terreno. Allora l'elettricità di quest'armatura se ne va, lasciando libera l'eteronima esterna, la quale scaricandosi pel tubo lo illumina vivamente per un tempo tanto maggiore quanto più grande è la bottiglia.

II. Un risultato inaspettato ha ottenuto Lodge, sperimentando con le disposizioni segnate alle figure 1 e 2. Egli cioè trovò che una scarica elettrica attraversa più facilmente un filo di ferro che un filo di rame, nonostante che questo metallo sia miglior conduttore dell'altro. Ciò si prova inserendo successivamente come p. a. un filo di ferro e poi un filo di rame di eguale lunghezza. Lodge trovò che la distanza critica di B per il ferro era distintamente minore che pel rame, ciò che dimostra appunto la maggior difficoltà incontrata dalla scarica per passare attraverso quest'ultimo metallo. Egli prese una lunghezza di circa 12 metri di filo di rame numero 1, il quale presetava ad un' ordinaria corrente la resistenza di 0,025 ohm, e lo usò come p. a. tenendolo bene isolato in aria con nastri di seta, attaccati alle pareti della camera. Portando le palline A ad una distanza 10, trovò la distanza critica in B eguale a 14,3. Levato il filo di rame, e sostituito un' eguale lunghezza di filo di ferro numero 27, il quale alle ordinarie correnti presentava una resistenza di 33,3 ohm, la distanza critica in B, si ridusse a 10,3.

Ripetendo queste esperienze con altri fili di ferro e rame di grossezze diverse, confermò questa prerogativa del ferro, mentre provò che fili di egual natura e di diametro diverso, conducono quasi egualmente la scarica.

Dunque oltre alla resistenza ordinaria di questi conduttori, resistenza la quale trasforma parte dell'energia elettrica in calore, seguendo la nota legge di Joule, ve n' ha un' altra, e questa è l' *autoinduzione,* detta anche *inerzia elettrica,* espressa dagli inglesi col termine « inductance ».

Infatti ogni conduttore può considerarsi formato di tanti filamenti paralleli, ed allora si comprende come la corrente o scarica elettrica che comincia a percorrere ciascuno di essi, determini per induzione, in tutti gli altri, una forza elettromotrice opposta, che è la causa dell' inerzia. Questa inerzia secondo Lodge ha moltissima importanza anche nel caso di scariche fulminee,

molta più importanza della ordinaria resistenza dei conduttori, e siccome essa aumenta evidentemente quanto più i filetti elementari sono vicini tra loro, così conviene, per diminuirla, sparpagliarli quanto più è possibile, ossia, praticamente, sostituire ad un conduttore unico, conduttori diversi di minor sezione, od anche dare al conduttore unico la forma di una sottile lamina. In questo modo si viene ad aumentare anche la sua superficie, ciò che è molto vantaggioso perchè, secondo le moderne ricerche si è dimostrato teoricamente e sperimentalmente, che le scariche rapidamente oscillatorie, quali sono quelle dei condensatori, e probabilmente anche dei fulmini, cominciano e finiscono alle superficie esterne dei conduttori, percorrendo uno strato superficiale di microscopica grossezza, senza avere il tempo di penetrare nell' interno, come fanno le correnti continue, od anche quelle alternate a lento periodo. Questa proprietà corrisponde ad una *ostruzione,* perchè l' interno del conduttore, restando inerte, gli è come se non esistesse, anzi questa parte non potrà che aumentare l' inerzia, e quindi il totale impedimento o resistenza al passaggio della scarica. Lodge paragona tale ostruzione a quella che porterebbe un corpo solido in un tubo, in cui scorresse dell' acqua, ed il Murani, applicandola al caso delle correnti alternate, dice che « con 160 inversioni della corrente al secondo, che è il regime generalmente adottato nelle dinamo a correnti alternate, tutte le volte che si ha bisogno di una sezione del conduttore di rame maggiore di un centimetro quadrato, vi è vantaggio a prendere un tubo vuoto di cui lo spessore non sorpassi 3 millimetri ».

Nel caso nostro le oscillazioni hanno una frequenza ben maggiore di 160 al secondo, questa è enorme, possono essere milioni di oscillazioni che vanno estinguendosi nella durata eccessivamente piccola (meno di un millesimo di minuto secondo) della scarica visibile. Lo spessore dello strato invaso da tali scariche sarà quindi minore, e tanto minore quanto più grande sarà la frequenza delle oscillazioni.

III. Dalle considerazioni che fa Lodge al capitolo 16 della sua opera, parlando del materiale dei parafulmini, risulta quanto segue :

Una corrente che aumenta magnetizza tutto lo spazio intorno ad essa, e la produzione di questa magnetizzazione ritarda od

impedisce l'innalzamento della corrente al suo massimo valore. Una corrente che diminuisce permette al magnetismo di tutto lo spazio circostante, di diminuire esso pure, ciò che ritarda od impedisce l' indebolimento della corrente al suo minimo. Più rapidamente la corrente cambia, maggiormente diminuisce l'influenza che accompagna la magnetizzazione e la smagnetizzazione. Ora la totale magnetizzazione prodotta da una corrente, o la sua totale induzione magnetica I, è proporzionale all' intensità C della corrente che la produce, cioè

$$I = LC$$

dove L è un coefficiente caratteristico del circuito, ed è chiamato il cofficiente di autoinduzione.

Se la corrente fa $\frac{p}{2\pi}$ complete alternazioni in un secondo la resistenza che incontra in causa dell'inversione del suo campo magnetico, è pL. Questa però non è tutta la resistenza che si oppone al passaggio della corrente, ma è soltanto la parte dovuta all'autoinduzione, è quella che abbiamo chiamato inerzia. La rimanente parte è la resistenza propria del conduttore, che indicheremo con R; questa si potrà valutare per l' effetto termico che ne risulta, e comprende anche l'ostruzione causata dalla superficialità della scarica. Sicchè la *resistenza totale* P, è rappresentata dell' ipotenusa di un triangolo rettangolo di cui i cateti sono i valori pL ed R, essa sarà cioè

$$P^2 = (pL)^2 + R^2$$

ossia

$$P = \sqrt{(pL)^2 + R^2}$$

Ora rispetto al termine R il ferro è peggiore del rame, ma per rapidissime alternazioni questo termine è affatto insignificante confrontato con pL.

E rispetto al termine pL, ha influenza la materia del conduttore?

Non ha influenza in quanto alla magnetizzazione dello spazio circostante al conduttore, ma ha certamente influenza in quanto alla sua propria magnetizzazione. Una corrente lineare magnetizza

ad angolo retto ad essa ogni cosa circostante, e più intensamente le cose ad essa contigue. Una corrente cilindrica cava magnetizza ogni cosa esternamente ad essa, ma non nello spazio interno. Se la corrente fosse distribuita uniformemente attraverso la sezione del filo, la superficie esterna di questo sarebbe magnetizzata in cilindri concentrici, ma se la corrente fosse invece confinata alla superficie esterna, e fluisse come un cilindro cavo, sarebbe evitata la magnetizzazione di tutto il filo. La corrente fluisce sempre in modo da incontrare la minima possibile resistenza totale, ed essa trova meno resistenza totale percorrendo la periferia del filo, che invadendone l' intera sezione. Limitandosi alla periferia aumenta R, ma diminuisce pL, e nel complesso, con correnti rapidamente alternanti, quest' è un vantaggio perchè risulta un minor valore di P.

Dunque concludendo, tre sono le cause che contrastano il passaggio delle scariche oscillatorie attraverso un conduttore. La prima è la resistenza propria del conduttore, la quale trasformando in calore una parte dell' energia elettrica. come l' attrito trasforma in calore una parte dell' energia meccanica, riscalderà più o meno fortemente il conduttore. La seconda è l' inerzia, la quale opponendosi al passaggio della scarica, senza trasformarne l'energia, facilita le scariche laterali, ed i corpi vicini al conduttore sono conseguentemente esposti a maggior pericolo. La terza è l' ostruzione che subisce il conduttore per la superficialità della scarica.

La prima causa non ha grande importanza nella pratica costruzione dei parafulmini, perchè la maggior resistenza di un conduttore trasforma più rapidamente l'energia di una scarica. la rende più lenta e quindi meno esplosiva, essendo le sue oscillazioni rapidamente estinte ; sotto questo punto di vista è anzi vantaggiosa. Basta che il conduttore abbia dimensioni sufficienti per resistere alla fusione, e poi che sia rame o ferro non importa. Lodge consiglia il ferro, perchè meno costoso, più tenace, meno facilmente fusibile, e meno esposto ad essere rubato. D'altra parte le dimensioni di un grosso filo da telegrafo bastano per garantirlo dalla fusione.

Ha molta importanza invece la seconda causa, l' inerzia, i

cui effetti sono attenuati dalla suddivisione dei conduttori di scarica, e con questo espediente si diminuirà anche l' ostruzione.

Converrà quindi al caso pratico offrire alla scarica tre, quattro ed anche più passaggi alla terra, con altrettanti conduttori, che possono essere formati di nastri piatti di ferro, ciascuno dei quali abbia il suo spandente a terra. Nelle case ordinarie i conduttori potranno seguire i quattro spigoli, nei fabbricati di forme speciali potranno essere collocati dove lo richiedano le esigenze dell' architettura, e potranno anche in alcuni punti, s'è necessario, esser compresi e coperti in una scanalatura del fabbricato stesso, senza che questo sia per ciò esposto a maggior pericolo [1]).

La superiorità dei conduttori piatti, a superficie distesa, fu dimostrata da Lodge, inserendo successivamente nel p. a. due conduttori di rame di egual lunghezza e pressochè di egual peso, ma l' uno di essi in forma di filo, l'altro in forma di nastro, ed osservando per una costante lunghezza della scintilla A le rispettive distanze critiche in B. Essendo il filo del diametro di circa mm. 2.44, lungo cm. 218 e pesante gr. 91.6; ed il nastro lungo cm, 218, largo cm. 6.4 e pesante gr. 88.7, per una lunghezza di A eguale a 2 cm. trovò: Col filo, la distanza critica B eguale a mm. 8.30; col nastro, B eguale mm. 6.12, ciò che dimostra il vantaggio della forma piatta su quella rotonda, della sezione di un conduttore. Per prevenire completamente le scariche laterali bisognerebbe, secondo Lodge, conformare il conduttore piatto a zigzag, in modo da render praticamente nulla l' autoinduzione.

Il pericolo delle scariche laterali è anche diminuito aumentando la capacità elettrostatica dei conduttori, capacità che Lodge chiama anche col nome di *elasticità elettrica,* assomigliandola all' elasticità meccanica. Ad evitare, egli dice, che un tubo pieno di acqua, sia rotto da un violento colpo dato a questa, voi farete il tubo elastico, altrimenti il tubo può crepare e l' acqua sarà lanciata tutto intorno. Così il fulmine che si scarica per un conduttore, sarebbe il violento colpo, esso può dar origine a scariche

---

[1]) In un recente opuscolo (*Norme per l' impianto dei parafulmini,* ecc. Loescher, Torino 1893) i dottori Folgheraiter o Cancani, consigliano dei fili, di rame del diametro di mm 1,5 disposti in 5 treccie di 7 fili ciascuna, le quali scendono allo spandente parallelamente fra loro, ed alla distanza di circa 10 cm. Mi pare un lusso inutile e la disposizione non molto estetica.

laterali, se non trova sufficiente capacità, od elasticità elettrica, nel conduttore stesso, capacità la quale si può facilmente aumentare, dove si trovano dei tetti metallici, congiungendo a questi il conduttore.

Per dimostrare sperimentalmente il vantaggio della capacità, Lodge osservò la lunghezza critica delle scintilla in *B*, quando il p. a. *L* (fig. 2) era formato di un solo filo di ferro, e poi quando agli estremi di questo filo era congiunta una bottiglia di Leyda. Essendo la distanza delle palline $A =$ mm. 13.37, trovò per la distanza in *B*, mm. 16.25 nel primo caso, e mm. 12.50 quando era inserita la bottiglia.

Con un filo di ferro di 13 metri, inserito come p. a. essendo la distanza delle palline $A =$ mm. 30, io ho trovato per *B*: quando vi era il solo filo mm. 13.75, quando vi era inserita una bottiglia del volume di circa un quarto di litro, mm. 8.60. Aumentando la distanza della pallina *A* a mm. 35, trovai per *B*, senza bottiglia, mm. 15, con la bottiglia, mm. 9.75. Sostituendo al filo di ferro una foglia di stagnola incollata su tela, lunga m. 13 e larga cm. 16, trovai per $A = 30$ mm., $B = 10$ mm. senza la bottiglia, e $B =$ mm. 6, inserendo la bottiglia ai suoi estremi. Per $A =$ mm. 35, $B = 11.25$, e con la bottiglia, $B = 7.4$. L'uso del nastro di stagnola ha il vantaggio, oltre che di aumentare la capacità del conduttore, di diminuire anche l'autoinduzione.

IV. Dai risultati che ho ottenuto facendo varie esperienze simili a quelle di Lodge, mi pare di poter giungere ad una conclusione un po' diversa dalla sua, che cioè il ferro non si presta meglio del rame per trasportare le scariche elettriche, ma soltanto *egualmente* bene, non esistendo fra essi una sicura e costante differenza. E mi sono convinto anche, che i risultati ottenuti con le esperienze sopra descritte, possono variare notevolmente, in condizioni apparentemente costanti. Ed infatti come possiamo noi accorgerci di una piccola variazione di umidità, o di temperatura, o di pressione in prossimità delle palline *B*? E queste sono cause le quali hanno influenza sulla distanza esplosiva delle scariche, come può avere influenza la quantità e qualità di pulviscolo atmosferico che circonda le palline stesse [1]). Le sperienze le quali

[1]) Per rendere meno variabile il mezzo attraversato dalle scariche, provai

danno per le distanze critiche in *B*, delle differenze sicure, perchè notevoli e costanti, possono essere ritenute buone, ma quando tali differenze consistono in una piccola frazione di millimetro, una volta possono essere positive ed un' altra negative, appunto per la variabilità delle condizioni che determinano la scarica delle scintille in *B*; sarebbe quindi utopia in simili ricerche, tenere conto di queste piccole frazioni di millimetro.

Inserendo successivamente come p. a. cinque fili, tre di ferro e due di rame, delle seguenti dimensioni: lunghezza m. 15.50 per tutti: diametri dei fili di ferro mm. 0.9-1-2.2; dei fili di rame mm. 0.9-2.0, perfettamente isolati intorno alla camera con lunghi fili di seta, e variando la lunghezza della scintilla *A* da 10 a 50 mm. ho trovato che tanto i fili di ferro quanto quelli di rame, che abbiano presso a poco le stesse dimensioni, si comportano egualmente con entrambe le disposizioni segnate alle figure 1 e 2. Ho avuto invece una differenza notevole, sostituendo a questi fili la foglia di stagnola sopracitata, per la quale la distanza critica *B*, divenne minore che per qualsiasi altro conduttore.

Ecco qui alcuni dei valori ottenuti, sperimentando con macchine Wimshurst di varia grandezza.

Con la disposizione della figura 1

Distanza esplosiva di *A* — mm.	Distanza critica di *B* coi fili grossi di	
	Ferro	*Rame*
10	8.0	8.0
15	11.75	11.50
20	13.25	13.15

Con la disposizione della figura 2

---

a chiudere le palline in un tubo di vetro, ripieno di diversi liquidi più o meno buoni conduttori, ma in questo modo si accorcia di molto la lunghezza delle scintille, perchè il liquido ambiente costituisce per sè stesso una derivazione, e non si ha alcuna costanza nella distanza esplosiva, benchè in apparenza non vi siano condizioni mutate, nè prodotti di decomposizione o di vaporizzazione del liquido ai due poli. I liquidi provati furono: Acqua distillata, alcool, etere solforico, essenza di trementina, benzina, glicerina, olio di oliva, solfuro di carbonio, pei quali la lunghezza delle scintille era rispettivamente di circa $^1/_{13}$, $^1/_{20}$, $^1/_{13}$, $^1/_{27}$, $^1/_{19}$, $^1/_{20}$, $^1/_{37}$, $^1/_5$ di quella nell'aria.

Distanza esplosiva di A — mm.	Distanza critica B coi fili di			
	ferro grosso	*ferro sottile*	*rame grosso*	*rame sottile*
10	8.7	9.25	8.5	9.20
20	14.6	15.25	14 6	15.25
30	16.9	17.70	16.9	17.70
40	17.8	20.00	17.7	19.95
50	19.5	20.60	19.0	20.60

In questa seconda esperienza, per aumentare la distanza esplosiva delle scintille B, ho sostituito alle palline dello spinterometro, gli estremi arrotondati di due grossi fili di ottone, del diametro di 5 millimetri.

Se ai fili di ferro o di rame, inseriti come p. a. ti sostituiscono liquidi differenti, le distanze critiche di B differiscono poco per soluzioni di sali diversi e di diversa concentrazione. I liquidi erano posti in un tubo ad U di vetro, del diametro di mm. 6, e lungo m. 1.235, perfettamente isolato con fili di seta. I liquidi versati a temperatura costante, giungevano sempre ad una medesima altezza, e due foglie di platino immerse nei due bracci del tubo, sempre di una stessa lunghezza, servivano per chiudere il circuito del p. a.

I valori ottenuti furono i seguenti:

A = mm. 30

Distanza critica B senza p. a.			mm. 24.30
»	»	con alcool di 78° . . .	» 23.15
»	»	acqua distillata . . .	» 22.90
»	»	soluzione satura di solfato di rame	» 21.00
»	»	» » » ferro	» 20.70
»	»	acqua di mare	» 20.50
»	»	acido solforico del commercio .	» 19 40
»	»	acido cloridrico puro . .	» 15.60
»	»	acido nitrico puro . , .	» 15.60

Tra le soluzioni sature di solfato di rame e di ferro, e l'acqua di mare, v'è pochissima differenza, e dei tre acidi, quello che mostrò maggior resistenza totale fu il più denso, cioè l'acido solforico. Ciò veramente mi ha fatto sorpresa, nè questo risultato può attribuirsi a qualche causa di errore, perchè ripetuto il con-

fronto tra l'acido cloridico ed il solforico, per scariche più energiche (A = mm. 50) trovai

per il primo B = mm. 17.90   per il secondo B = 23.90

Queste più o meno grandi differenze nella resistenza totale opposta da conduttori solidi o liquidi al passaggio delle deboli scariche che possiamo ottenere noi, non credo però che possano avere un' importanza pratica nel caso delle scariche atmosferiche, la cui energia è talmente grande da superare con egual facilità il passaggio attraverso conduttori la cui resistenza non sia grandemente diversa, come tra conduttori propriamente detti e coibenti.

V. *Scariche laterali.* — Modificando la disposizione della figura 2, in modo che il filo L che parte dal braccio b dello spinterometro, vada direttamente a congiungersi coll' armatura esterna della bottiglia di destra, senza toccare il braccio a, il quale o resta isolato, o si comunica successivamente con corpi diversi, ho trovato, che essendo la distanza delle palline A di mm. 35, la lunghezza massima della scintilla laterale che scoccava tra la pallina del braccio b e quella del braccio a era di

mm. 6.5 quando questa era isolata
» 7.0 quando comunicava a terra con i tubi dell' acqua
» 6.8 » » colla ringhiera di ferro della fenestra
» 6.8 » » con un grosso ferro infisso nel muro.

Da questi risultati si vede che poco o nulla influiscono le comunicazioni della pallina, sulla lunghezza della scintilla; vi ha però una notevole differenza nella sua grossezza e luminosità, perchè mentre quando la pallina è isolata la scintilla è appena visibile alla luce diffusa del giorno, ed è esilissima, quando invece comunica con la ringhiera, o meglio coi tubi dell'acqua, essa è molto più luminosa e più nutrita.

Queste scariche laterali si possono ottenere da un punto qualunque del conduttore L. Attacchiamo infatti ad uno di questi punti, l' estremità di un grosso filo metallico di lunghezza qualunque per es. due metri, ed isoliamo nell' aria l' altra estremità con un lungo filo di seta disposto in modo, che il filo metallico si stacchi in direzione pressochè normale a quella del conduttore. Avremo allora che avvicinando all' estremità isolata di questo filo od in un altro punto qualunque, un corpo comunicante col ter-

reno, o semplicemente la nocca del dito, si hanno delle scintille ogni volta che la scarica elettrica attraversa il conduttore L, e tali scintille si ottengono anche se detto filo non è ad immediato contatto del conduttore, ma anche se si trova isolato con un filo di seta a pochi millimetri di distanza; anzi in questo caso si hanno due scintille, una tra il conduttore e l'estremità prossima del filo, e l'altra fra un punto qualunque di questo ed il corpo avvicinato comunicante col terreno. Se però la distanza tra il conduttore ed il filo è troppo grande, non si possono avere più queste scintille laterali. Quando non si avvicina al filo nessun corpo, allora si ha una sola scintilla, quella tra il conduttore e l'estremità vicina del filo.

Queste stesse esperienze si possono ripetere sostituendo al filo grosso di due metri di lunghezza, un filo più sottile e più lungo, p. e. 10 metri, disposto sempre normalmente al conduttore.

Se si forma un circuito chiuso, congiungendo l'estremità lontana del filo normale ad un punto qualunque del conduttore L, si hanno egualmente delle scintille come sopra, col corpo che comunica colla terra.

Applicando tali risultati al caso pratico di un conduttore di parafulmine, il quale scendendo lungo la facciata di una casa, passa vicino ai travi di ferro delle impalcature, o ad altri simili pezzi metallici disposti presso a poco in direzione ad esso normale, possiamo concludere, che se il conduttore è abbastanza vicino alle estremità di questi metalli, conviene congiungerle fra loro, ed al conduttore, e le altre estremità lontane, pur esse congiungerle fra loro ed alla terra, mediante apposito scaricatore.

Se invece di collocare il filo perpendicolarmente al conduttore L, lo si dispone in direzione parallela, coi due estremi congiunti metallicamente al conduttore stesso, si hanno ancora delle scintille laterali fra i suoi vari punti ed il corpo comunicante col terreno. Se invece è isolato dal conduttore, queste scintille si ottengono solo nel caso che il filo sia ad esso molto vicino.

Per cui quando i pezzi metallici di un fabbricato sono paralleli al conduttore del parafulmine, e da esso sufficientemente lontani, non conviene più congiungerveli metallicamente; sarà però sempre misura di prudenza comunicare questi metalli col suolo, come nel caso precedente.

VI. *Forma dei conduttori.* — La forma longitudinale dei conduttori inseriti come p. a. ha notevole influenza sulla totale resistenza da essi opposta al passaggio della scarica. Infatti un filo rettilineo non presenta la stessa resistenza di un identico filo conformato a spirale od a zigzag. Lodge fece l'esperimento con nastri di stagnola lunghi 21 piedi e larghi circa 3 pollici. Uno di essi lo conformò a zigzag, coi vari tratti isolati mediante carta paraffinata, ed all'altro diede la forma di spirale in un tubo di vetro. Inserendo poscia questi conduttori successivamente nel p. a. della figura 2, trovò che il nastro a zigzag presentava molto minor resistenza dell'altro al passaggio della scarica.

Io ho provato questa stessa esperienza con fili di rame di egual lunghezza e sezione, ma inseriti nel p. a. od in forma lineare, o di zigzag. Il filo a zigzag presentò sempre minor resistenza del lineare, e tanto minore quanto più i vari tratti, pur conservandosi isolati uno dall'altro, erano vicini fra loro.

Così con due fili lunghi 10 metri ciascuno, trovai

per $A = 30$ mm.

B, col filo a zigzag = mm. 9.0
B, » » lineare = » 12.0

per $A = 35$ mm.

B, col filo a zigzag = mm. 9.8
B, » » lineare = » 13.25

Avvicinando i tratti del zigzag, B si ridusse a mm. 8.0.

Una differenza bene marcata dunque esiste; ma non come quella trovata da Lodge colle stagnole.

Tali differenze sono evidentemente dovute all'autoinduzione, i cui effetti possono essere resi manifesti anche in altro modo. Per es. provando la resistenza che oppone un filo quando è inserito tutto disteso nel p. a., oppure quando è ravvolto a spirale larga od a spirale stretta, oppure quando semplicemente gli si fa prendere la forma di ∞.

Si trova in ogni caso che la massima lunghezza della scintilla B ha luogo, quando il filo è tutto disteso.

Ecco qualche numero trovato con fili di varia lunghezza

A = mm. 42

Con filo disteso lungo m. 1.50	B = 5.35
Lo stesso filo a spirale	B = 4.00

A = mm. 35

Con filo disteso lungo m 3	B = 8.10
Lo stesso filo a spirale	B = 6.10
Con filo disteso lungo m. 4	B = 9.3
Lo stesso filo a spirale	B = 7.3
Con filo disteso lungo m. 15	B = 15.15
Lo stesso filo a spirale	B = 14.60

Quest'ultima spirale però aveva il diametro di 20 mm. mentre le precedenti erano di 12 mm. E quanto più grossa è la spirale tanto minore è la differenza della resistenza opposta dalle due forme di filo. Infatti riprendendo il filo di m. 1.50, si ha per

A = mm. 35

Col filo disteso	B = mm. 5.50
Lo stesso filo a spirale grossa (mm. 12)	B = » 4.45
Lo stesso filo a spirale sottile (mm. 4)	B = » 3.80

Circa alla forma trasversale del conduttore, la migliore sarebbe quella a foglia sottile. Nella pratica dei parafulmini però un tale conduttore non si può adottare, per cui si sostituisce il nastro a sezione rettangolare.

VII. *Relazione tra la lunghezza delle scintille* B *ed* A *per uno stesso conduttore.*

Non so come Lodge abbia potuto trovare che il rapporto $\frac{B}{A}$ va aumentando con l'energia della scarica, mentre in ogni caso si trova una regolare diminuzione nel detto rapporto.

Do un esempio preso a caso fra molti altri. Il passaggio alternativo è costituito del filo di rame grosso due millimetri

A	B	$\frac{B}{A}$
10	6.95	0.695
15	9.60	0 640
20	11.05	0.555

A	B	$\frac{B}{A}$
25	13.50	0 540
30	14.40	0.480
35	14.70	0.420
40	15 05	0.376

Come si vede da questi numeri, e come anche lo fa notare il prof. Murani a pag. 29 del lavoro sopracitato, la distanza critica B non è sempre la stessa frazione della distanza esplosiva A, ma va diminuendo sensibilmente.

VIII. *Attitudine dei corpi ad esser colpiti dalle scariche elettriche.*

Sappiamo che i corpi più elevati e più acuminati, purchè non siano troppo coibenti, sono più esposti degli altri ad essere colpiti dalle scariche elettriche ordinarie. Lodge fece in proposito qualche esperienza, disponendo uno sopra l'altro due piatti metallici isolati, e comunicanti colle armature dei conduttori, in modo, o d'avere la *scarica statica,* come si ha nella figura 1, oppure quella *impulsiva* come nella figura 2. Sul piatto inferiore erano disposte una punta e due palline, una grossa ed una piccola, sostenute da grossi fili metallici.

Operando con la scarica statica, si osserva che la punta protegge le palline, anche se si trova più bassa di queste, rispetto al piatto superiore oppostamente elettrizzato, e levando o coprendo la punta, la piccola pallina protegge similmente la grossa. Naturalmente se le differenze di altezza sono troppo forti, allora l'azione protettrice della punta, o della piccola pallina, cessa, e la scarica colpirà anche la pallina grossa.

L'interposizione di una fortissima resistenza, come un tubo capillare pieno d'acqua, tra la punta, o piccola pallina, ed il piatto inferiore, non ha che pochissima influenza, essendo queste colpite quasi con egual facilità, come se vi fossero congiunte direttamente; solo aumenta la durata della scarica, diminuendo conseguentemente la sua violenza ed il suo rumore. Perciò, conclude Lodge contrariamente alla vecchia teoria del parafulmine, data una carica elettrica ad alto potenziale, essa può essere ridotta a zero con la massima tranquillità e sicurezza per mezzo di un cattivo conduttore, meglio che con uno buono.

Disponendo invece i condensatori in modo da avere la scarica impulsiva, la punta, dice Lodge, si comporta come le palline, la sua azione protettrice cessa, come cessa quella della piccola pallina rispetto alla grossa; ma di questi tre corpi sarà colpito quello più vicino al piatto superiore, se sono tutti tre egualmente conduttori; se sono disposti tutti tre alla stessa altezza sono tutti egualmente esposti ad essere colpiti dalla scintilla. Lè condizioni sono dunque completamente mutate. L' interposizione della forte resistenza in uno di questi conduttori, fa si che esso non sia più colpito, e quindi non protegga più gli altri, quando trovasi più di essi elevato. Dunque per questo genere di scariche, una cattiva comunicazione con la terra è dannosa.

Ciò è quanto ha constatato Lodge con le esperienze sopracitate; noi però non sceglieremo certamente conduttori fortemente resistenti per scaricare i fulmini a terra, essi aumeterebbero il pericolo delle scariche laterali, e potrebbero anche essere fusi. Oltre a ciò il parafulmine sarebbe inefficace per le scariche impulsive, le quali possono, benchè più raramente delle statiche, aver luogo tra nube e terra. Nel ripetere queste esperienze ho potuto constatare che anche durante una scarica statica, una punta può trovarsi in condizioni da essere colpita dalla scintilla come fosse una superficie sferica, perdendo la sua azione protettrice. Si può dimostrarlo in due modi:

1. Si pratichi nella parte superiore della sfera una nicchia circolare, profonda presso a poco fino al centro, e se ne arrotondi l' orlo in modo da non avere forti curvature. Poi si perfori la sfera stessa in modo che il grosso filo che la sostiene, appoggiato sul piatto inferiore ed appuntito superiormente, possa attraversarla spuntando nel mezzo di questa cavità. Allora se si fa scorrere la sfera lungo il filo in modo che la punta possa trovarsi a diverse altezze si vedrà, meglio all'oscuro, che quando la punta non sporge dalla nicchia non dà mai flusso, ma si hanno invece delle scintille tra il piatto superiore e la punta, se questa è vicina al piano tangente all'orlo; s'è invece troppo bassa le scintille colpiscono direttamente l' orlo della nicchia. Se la punta sporge appena dalla nicchia, fino all' altezza di un millimetro circa, si ha ora flusso, ora scarica disruptiva, che colpisce sempre la punta; finalmente se la punta si fa sporgere di più, il flusso è continuo

e la scarica disruptiva è evitata. In ogni caso però questa sfera, così modificata, ne protegge sempre un' altra posta accanto, che sia anche un po' più piccola ed un po' più alta.

2. Si collochi la punta, comunicante coll'armatura positiva del condensatore, nel mezzo di un recipiente di vetro contenente dell' acqua e posto sotto il piatto superiore. Se la punta sporge qualche millimetro dall' acqua si ha il solito flusso; se invece sta a fior d' acqua, o sporge pochissimo, in modo che la curva di raccordamento del liquido giunga quasi fino al vertice, allora cessa il flusso e si ha la scintilla, comportandosi la punta come una superficie sferica. Se sta sott'acqua, la scintilla può attraversare il liquido per colpirla, ma se questa punta è alquanto sotto la superficie di livello, la scarica ha luogo tra il piatto superiore ed il punto più vicino della superficie liquida, poi serpeggiando su questa va a colpire il filo conduttore dove esce dal liquido, percorrendo un cammino molto maggiore, ma evidentemente meno resistente, che se attraversasse l' acqua per colpire direttamente la punta. Se poi il piatto superiore è molto vicino alla superficie di livello, il liquido si solleva in qualche punto sotto l' azione della carica, e formando un cono, funziona come una punta e dà efflusso all' elettricità. Se infine si costringono le due opposte elettricità a scaricarsi nel mezzo del recipiente che contenga un liquido coibente, come l' essenza di trementina, tra una sfera posta sopra la superficie di livello ed una punta che stia sotto, si avrà la scintilla attraverso il liquido, se l'energia della carica è sufficiente per vincerne la resistenza, od altrimenti una forte e continua proiezione del liquido nella posizione corrispondente alla punta.

Da ciò si conclude che il potere dispersivo delle punte è tanto maggiore quanto più distanti sono da altre superficie. Volendo quindi costruire dei fasci di punte, è inutile prima di tutto che siano troppo numerose (al massimo quattro per gruppo), e sarebbe poi dannoso che fossero troppo vicine tra loro, o troppo corte e fissate per es. sopra una sfera o disco metallico.

Il loro potere dispersivo aumenta anche con l'acutezza, ma ciò nella pratica dei parafulmini non ha forse importanza, perchè per alte tensioni, come ha trovato Lodge, ottuse a scabre punte terminali sono pressochè così efficaci come le più fine punte d'ago.

Per deboli tensioni la forma delle punte non ha sensibile

influenza, siano esse coniche, piramidali o scaglionate. Le punte di carbone di storta funzionano così bene come le metalliche.

Un dischetto metallico protegge anch'esso una sfera, benchè meno efficacemente delle punte. e dal suo contorno parte un abbondante flusso circolare di elettricità positiva.

Nel caso della scarica impulsiva, le punte ed il disco hanno una debole azione protettrice sopra la sfera, vale a dire a pari altezza la scarica colpisce sempre la punta od il disco, ma per poco che le palline siano più elevate, la scintilla cade su esse. Non è dunque propriamente identico nemmeno in questo caso, il modo di comportarsi delle punte e delle sfere, come dice Lodge.

IX. *Effetti magnetici delle scariche elettriche.*

Usando la solita disposizione del p a. Lodge osservò che ravvolgendo questo a spirale, la distanza critica di *B* non viene alterata per l' introduzione in esso di un nucleo di ferro. Però vi è una marcata differenza nel rumore della scintilla *A*, e precisamente egli nota che il rumore di questa scintilla è distintamente minore quando il nucleo di ferro è introdotto nella spirale che quando è ritirato.

Quindi egli ammette che la presenza del nucleo di ferro nella spirale, produca il doppio effetto di aumentare il potere radiante, e nel tempo stesso l'autoinduzione del circuito. Questi due effetti dovrebbero neutralizzarsi a vicenda, cioè mentre il primo, aiutando la quieta dissipazione dell' energia, tende ad accorciare la scintilla *B*, l'altro invece tende ad allungarla di una quantità eguale.

Riferendosi alla teoria che dà il rapporto tra il potenziale della scintilla *B*, e quello della scintilla *A*, espresso dalla formula

$$\frac{B}{A} = \frac{\sqrt{(p_0^2 + R_0^2)}}{p + p_0} \, e^{-\frac{\pi (R - R_0)}{4 (p + p_0)}}$$

dove p_0 rappresenta l' inerzia od autoinduzione del p. a.

p la stessa cosa per il resto del circuito

R_0 la resistenza o dissipazione dell'energia, incluso il potere radiante, costante nel p. a.

R la stessa cosa per il resto del circuito

Lodge ammette che l'effetto del nucleo di ferro consista nell'au-

mento simultaneo delle due quantità R_0 e p_0, e questi aumenti siano di tale grandezza, che il rapporto $\frac{B}{A}$ resti sensibilmente costante.

Il nucleo di ferro inserito nella spirale viene magnetizzato, sia quando tutta la scarica attraversa la spirale, sia quando una parte si effettua sotto forma di scintilla in B. Anzi in questo secondo caso l'intensità della magnetizzazione è molto maggiore. Questo fatto è stato affermato da Lodge, il quale però è in errore, io credo, quando dice che « L'intera scarica dà debole magnetizzazione in direzione definita, mentre quando è parzialmente derivata, mediante una scintilla in B, essa dà una magnetizzazione più forte ma d'incerta direzione ».

Io ho magnetizzato un gran numero di aghi di acciaio (poco meno di un centinaio dei comuni ferri da calze), ed ho trovato che restando costante la polarità della macchina, resta costante anche il senso della magnetizzazione, in entrambi i casi sopra considerati. Se invece la polarità della macchina Wimshurst, usata da Lodge e da me per queste esperienze, s'inverte, come talvolta accade [1]), allora naturalmente s'inverte anche il senso della magnetizzazione, ma in entrambi i casi, e non soltanto quando la scarica è parzialmente derivata. Io ho fatto osservare in una breve nota firmata E. C. ed inserita nell' *Elettricità* di Milano del 19 febbraio 1893, che la polarità della macchina Wimshurst, come quella di altre macchine, non è costante ; essa può invertirsi da un' esperienza all' altra, e s' inverte poi generalmente quando, rallentando il movimento dei dischi, si mettono in contatto le palline dell' eccitatore, oppure quando ai dischi si fanno fare due o tre giri in senso inverso.

Ora dunque se in un' elica di filo di rame, s' introduce uno degli aghi di acciaio, e si fissa un' estremo vicino al polo mobile di una calamita, sarà facile constatare il senso della calamitazione, mentre un tubo Geissler inserito nel circuito, potrà indicare se la polarità della macchina si mantiene costante oppure no. Tanto

[1]) È questo anzi un inconveniente di questa macchina, nella quale i poli non hanno una posizione fissa, e quindi per certi esperimenti si deve verificare, ogni volta che la si mette in azione, la loro posizione, approfittando di elettroscopi o tubi di Geissler.

nel caso in cui tutte le oscillazioni elettriche della scarica si effettuano per la spirale magnetizzante, quanto in quello in cui una parte si trasmette per lo spazio d'aria in *B*, si osserva:

1. Che aghi diversi successivamente introdotti nella spirale, e sottoposti all'azione di una scarica, si calamitano sempre in una direzione costante.

2. Che invertendo la polarità della macchina nel modo anzidetto, s'inverte il senso della calamitazione.

3. Che più scariche successive aumentano l'intensità della magnetizzazione.

4. Che se ad ogni scarica s'inverte la posizione dell'ago nell'elica, i suoi poli si scambiano di posto ad ogni inversione. Ciò che non si sarebbe preveduto è la maggior intensità magnetica destata dalla scarica parziale [1]), e la differenza non è piccola, perchè, mentre le calamite ottenute colla scarica totale, bisogna portarle a pochi centimetri dal polo di un ordinario ago di declinazione, perchè esso risenta l'azione attrattiva o ripulsiva, quelle invece ottenute colle scariche parziali fanno sentire la loro azione a venti e più centimetri di distanza. Anche la forza portativa delle prime è grandemente inferiore a quella delle seconde, come si può facilmente verificare immergendone gli estremi nella limatura di ferro.

La massima intensità di magnetizzazione si ottiene quando le palline *B* dello scaricatore sono poste alla distanza critica. Diminuendo tale distanza, diminuisce anche l'intensità magnetica destata negli aghi. Questa aumenta o diminuisce anche, aumentando o diminuendo la distanza esplosiva della scintilla in *A*, da cui dipende la distanza critica in *B*.

Così per dare un esempio, ho inserito la spirale con l'ago nel p. a. formato di un filo di rame lungo m. 15,50 e del diametro di circa un millimetro, disponendo i condensatori in modo da avere la scarica impulsiva. La scintilla *A* era lunga mm. 20, a cui corrispondeva in *B* una distanza critica di mm. 11. Presi

---

[1]) Ciò che ha riscontro nel maggior effetto magnetico che hanno, sopra l'ago di un galvanometro, le scariche residuali di una bottiglia di Leyda, al confronto della scarica principale, come ho fatto osservare in una nota inserita nella *Rivista Scientifico-Industriale* di Firenze del 1885.

diversi aghi eguali ed inseriti successivamente nella spirale, per distanze di B eguali a mm. 11 - 10 - 9 - 7 - 5 trovai una ben marcata e graduale diminuzione d' intensità magnetica dal primo all' ultimo.

Dunque il potere magnetizzante della scarica è maggiore, quando ha luogo in parte per B, sotto forma di scintilla. Questa derivazione però ne diminuisce il potere inducente su altri circuiti vicini e paralleli, nei quali la scarica indotta può determinare anch' essa la magnetizzazione di aghi, o la produzione di scintille ai due capi avvicinati del circuito. — Inserendo simultaneamente due aghi eguali, uno nel solito p. a., l' altro in un circuito simile e parallelo, isolato ad un metro ed anche più di distanza, ad ogni scarica nel primo circuito, questi due aghi si magnetizzano uno oppostamente all' altro, ed il primo più fortemente del secondo.

Gli stessi fenomeni magnetici si osservano cambiando la natura e lunghezza del p. a., in cui l' elica magnetizzante è inserita, nonchè la disposizione, grandezza e numero dei condensatori.

Se togliamo ogni sorta di condensatore, compresi quelli che fanno parte della macchina, allora non si hanno più le vive e rumorose scintille, ma si ha piuttosto un flusso continuo di luce violetta tra le palline A, se sono vicine, che si trasforma in un filo di luce bianca se s' allontanano, ed in un flusso molto ramificato di luce violacea, se la distanza tra le palline si rende ancora maggiore. — Approfittando di queste scariche non si ha sensibile magnetizzazione.

Inserendo nel p. a. comprendente l' elica, una grande resistenza, come un tubo piegato ad U, lungo m. 1,80 del diametro di mm. 6, e pieno di acqua di mare, la magnetizzazione degli aghi è appena sensibile. Interrompendo invece lo stesso circuito in un punto qualunque, per cui si formi una scintilla apparentemente simultanea ad A e B, il senso della magnetizzazione dell' ago è lo stesso, come se tale interruzione non esistesse, però ne diminuisce l' intensità, la quale resta sensibilmente eguale solo nel caso in cui le palline B vengano portate alla nuova distanza critica, che per l' interruzione prodotta, deve naturalmente essere aumentata.

Togliendo la spirale ed inserendo l'ago d'acciaio direttamente

nel p. a. fissandolo per es. con due serrafili, esso non acquista alcuna sensibile magnetizzazione, per il passaggio della scarica elettrica. Il risultato non cambia se fra i due estremi dell'ago ed il resto del p. a. si lasciano due spazietti d'aria, in modo che si formi ivi la scintilla; oppure se la scintilla si fa scoccare tra l'ago ed una superficie d'acqua.

La stessa esperienza ripetuta sulla limatura di ferro, introdotta in un tubo di vetro, prima asciutta e poi imbevuta di essenza di trementina, dà gli stessi risultati, mentre quella stessa limatura in entrambi i casi acquista una polarità magnetica, se la scarica elettrica si fa passare per una spirale ravvolta sul tubo.

Non occorre che l' ago d' acciaio sia inserito in una spirale continua per polarizzarsi; basta anche che ve ne sia un brevissimo tratto, di uno o due giri agli estremi. Ed infatti se invece di attaccarlo con serrafili nel p. a., ve lo leghiamo attorcigliando ai suoi estremi, per uno o due giri, il filo nudo di rame dello stesso circuito, la magnetizzazione si produce, benchè più debolmente di prima, ad ogni scarica; che se da una parte si fissa col serrafilo, e dall' altra in quest' ultimo modo, si ha allora la calamitazione da questa parte soltanto, mentre l' estremo fissato col serrafilo si mantiene allo stato neutro. Ciò mostra che per quel breve tratto di spirale che tiene legato l'ago ad un estremo, passa la scarica, che poi prosegue per l' ago stesso.

Se all' ago di acciaio si sostituisce un cilindro cavo di ferro, si avrà egualmente la calamitazione quando la scarica passa attraverso ad una spirale che gli sia avvolta esternamente, mentre non si desta alcuna traccia di magnetismo, quando la spirale si fa passare internamente al cilindro.

Stando a queste esperienze, sembrerebbe che una scarica elettrica attraversante direttamente un' asta di ferro o di acciaio, non potesse produrre in questa alcun effetto magnetico permanente, ma noi abbiamo in natura non pochi esempi di magnetizzazioni prodotte dai fulmini, i quali hanno anche talvolta invertita la polarità degli aghi magnetici delle bussole. E per citare un esempio, riferirò quello osservato dal capitano Creak sulla nave *Colombia,* appartenente alla *Pacific Steam Navigation.* Questa nave fu colpita dal fulmine, il quale scendendo per il conduttore dell'albero di prua ne strappò una parte. Dopo questa fulmina-

zione le bussole vicine all'albero sfuggivano ad ogni controllo, ed eran folli; la ruota e l'ingranaggio col suo sostegno, le squarcine ed i fucili lì presso, furono trasformati in potenti calamite, e questa calamitazione fu riscontrata in minor grado ancora quattro mesi dopo, negli oggetti che non vennero messi al fuoco per scalamitarli.

Perchè dunque un fulmine può calamitare non solo gli oggetti che attraversa direttamente, ma anche quelli che si trovano vicini? È ciò dipendente dalla intensità della scarica, o dalla natura o forma di essa?

X. *Quali innovazioni portarono le esperienze di Lodge nei parafulmini?*

Il parafulmine è un apparecchio così semplice che non può subire notevoli modificazioni. Da Franklin ai giorni nostri, le trasformazioni del parafulmine si ridussero a cambiamenti nella forma, nel numero e nella sostanza delle punte dei conduttori e degli spandenti, e nell'altezza e numero delle aste protettrici. Il vecchio sistema ha lunghe aste disposte a distanze tali, che il fabbricato cada tutto entro i coni di protezione, stabiliti dalla ben nota regola di Gay-Lussac; secondo il nuovo sistema invece non esistono più questi coni protetti, potendo la scarica colpire il fabbricato in un punto qualsiasi, nonostante ch'esso sia compreso in detti spazi.

Volete l'assoluta certezza che nel vostro fabbricato non penetri il fulmine? Fasciate le facciate, il tetto ed il pavimento di lamiere di ferro, e solo allora potrete dormire i vostri sonni tranquilli. Certamente non occorrono studi profondi per venire a questa conclusione, la quale a prima vista sembra ridicola; eppure quando si trattasse di polveriere o di altre fabbriche di sostanze infiammabili, non sarebbe esagerazione la pratica attuazione di questo sistema, perchè solo in questo modo noi possiamo escludere qualunque scarica dall'interno di un fabbricato. Anzi se in un fabbricato così protetto, occorresse introdurre dei tubi metallici, come i tubi dell'acqua, questi dovranno essere rilegati alla fodera metallica. Soltanto in questo modo, come ha dimostrato sperimentalmente Lodge, per le scariche disruptive, e poi Hertz per le scariche rapidamente alternanti, non potranno aver luogo nello spazio interno perturbazioni elettriche, e la protezione sarebbe assoluta.

Un sistema che si avvicina a questo, e che potrebbe essere adottato sugli ordinari fabbricati, perchè di poca spesa e di facile attuazione, è quello già noto di Melsens, inaugurato con grande successo sull' Hôtel de Ville di Bruxelles [1]). Il Melsens col suo parafulmine prevenne Lodge, le cui esperienze avvalorarono quel sistema, pel quale si erano già pronunciati favorevolmente molti illustri scienziati e specialisti come Neesen, Anderson, Thomson, Helmoltz, Mascart ed altri. Egli aveva adottato per principio, « *divide et impera* », e dagli studi di Lodge risulta appunto come conseguenza, la suddivisione dei conduttori e delle aste. Melsens dunque ha il grande merito di aver messo in pratica un sistema che risponde perfettamente alle attuali esigenze, sorte principalmente dalle esperienze di Lodge sugli effetti prodotti dalle scariche elettriche, e sull'inerzia elettro magnetica, le quali portano, fra le altre conclusioni, a quella inaspettata che il ferro si presta così bene come il rame a trasportare le scariche elettriche.

Lo stesso Lodge riconosce pienamente la bontà del sistema Melsens, perchè dice che il fabbricato meglio protetto al mondo è appunto l' Hotel de Ville, e che il sistema usato in questo fabbricato è eccellente, e teoricamente perfetto in ogni riguardo. Si cominci dunque a rimpiazzare il vecchio sistema, specie sugli edifici pubblici, e sulle fabbriche di sostanze combustibili ed esplodenti, e si bandisca questa ormai troppo prolungata renitenza, tanto più che il nuovo sistema costa meno del vecchio.

XI. *Correzione di alcune regole antiche.*

Tra le regole che furono enunciate a proposito dei parafulmini, ve ne sono alcune le quali secondo Lodge, vanno corrette e modificate nel modo seguente:

Regole scorrette

1. Quando un parafulmine è ben costruito non può mai fallire. Se ciò accade vuol dire che vi ha qualche imperfezione generalmente un insufficiente contatto colla terra.

2. Le scariche della bottiglia di Leyda non sono oscillatorie, od almeno l' esistenza di tali oscillazioni è un' asserzione gratuita.

[1]) *Parafulmini* — Prof. E. Canestrini — Hoepli Milano 1888, p. 163.

3. Ancorchè le scariche della bottiglia di Leyda fossero oscillatorie, non vi è ragione perchè i fulmini e lampi debbano avere lo stesso carattere. Le scariche atmosferiche hanno un' apparente durata, trasmettono segnali telegrafici, deviano l'ago della bussola, e sono capaci di altri effetti incompatibili colle correnti alternate.

4. La sola cosa necessaria per un efficace parafulmine è la conducibilità, basta un sufficiente potere conduttore perchè l'intera scarica sia tranquillamente ed innocuamente trasportata alla terra, con cui il conduttore deve essere bene a contatto.

5. Nessun danno è da temere dal conduttore di un parafulmine, s'è ben congiunto colla terra, e sufficientemente massiccio per non esser fuso dalla scarica. Tutte le masse metalliche devono essere congiunte con esso.

6. La forma della sezione di un conduttore non ha alcuna influenza, il suo potere conduttore non ha nulla da fare coll'estensione della superficie, ma dipende solo dall' area della sezione, o dal peso per unità di lunghezza, e dalla conducibilità.

7. Le punte, se acute, dovrebbero costituire una protezione così grande, che le violenti scariche non dovrebbero mai aver luogo.

8. I parafulmini, se frequentemente verificati per la continuità e poca resistenza, con ordinarie correnti galvaniche, sono capaci di smaltire qualunque scarica che venga a colpirli. Il più facile passaggio protegge tutti gli altri.

9. Un certo spazio contiguo ad un' asta di parafulmine è completamente da essa protetto, cosichè se l' asta è abbastanza alta, in questo spazio protetto il fabbricato è perfettamente sicuro.

Regole corrette corrispondenti

1. I parafulmini, come sono costruiti ora, benchè frequentemente funzionano bene, possono talvolta fallire, ancorchè la loro comunicazione colla terra sia perfettamente buona. La ragione di ciò è che essi offrono alla scarica una resistenza totale molto maggiore di quella ordinariamente supposta, resistenza di centinaia e migliaia di ohm, anche per un' asta di rame molto grossa, e dipendente per la maggior parte dall' autoinduzione.

2. Una bottiglia di Leyda carica corrisponde ad una molla

tesa, e la sua scarica corrisponde allo scatto della molla. Essa scarica per ciò correnti alternate, nello stesso modo e per la stessa ragione che una corda tesa pizzicata, od un diapason, vibrano. Le vibrazioni vanno estinguendosi in ciascun caso, perchè in parte si trasformano per attrito in calore, ed in parte determinano le ondulazioni nel mezzo circostante. Una singola scintilla di una bottiglia di Leyda, esaminata in uno specchio in rapida rotazione, è visibilmente formata di una rapida successione di scariche oppostamente dirette, benchè la totale durata sia eccessivamente piccola.

3. Una scarica atmosferica è una scarica tra nube e terra, che sono due superficie oppostamente elettrizzate, e corrisponde perciò alla scarica di un gran condensatore ad aria. Tutte le condizioni applicabili ad una bottiglia di Leyda, in queste circostanze, sono completamente vere per le scariche atmosferiche. Talvolta la resistenza incontrata, sia nelle nubi che nello scaricatore, può essere tanto grande, che la scarica cessa di essere oscillatoria, e degenera in una specie di fischio, o rapido flusso; ma non si può garantire ch' essa debba sempre prendere questa forma mite, ed è quindi necessario, erigendo un parafulmine, essere preparati per la peggiore e più dannosa forma di scarica violenta. L' apparente durata di una scarica atmosferica è dovuta al suo carattere frequentemente multiplo, ed indica successive scariche, e non una soltanto. Nessuno può negare il suo carattere oscillatorio, perchè le scariche delle bottiglie di Leyda, che sono della stessa natura, sono certamente oscillatorie [1]).

4. Benchè una certa conducibilità sia necessaria per un parafulmine, tuttavia essa non ha tutta quell' importanza che si

---

[1]) Veramente il carattere oscillatorio del fulmine non credo si possa affermare con tutta questa sicurezza di Lodge, perchè non vi sono prove sperimentali dirette. Anzi il Toepler mette molto in dubbio questo carattere, avendo recentemente constatato, che la scarica elettrica di una macchina Toepler-Holtz, fra un conduttore ed una superficie d' acqua, non è oscillatoria. Oltre a ciò dobbiamo considerare che le scariche di una bottiglia di Leyda, avvengono attraverso un circuito esterno, e non attraverso il coibente, come nel caso dei fulmini. Finalmente c'è da osservare che Lodge qui non risponde all' obbiezione degli effetti magnetici, incontestabilmente prodotti dai fulmini, nonchè dalle scariche di una bottiglia di Leyda.

potrebbe credere. La totale resistenza incontrata da una scarica alternante, o rapidamente variabile, dipende molto più dall'inerzia elettromagnetica, od autoinduzione, che dalla ordinaria resistenza. È desiderabile di avere, specialmente in tempi secchi, una buona e profonda dispersione, allo scopo di proteggere le fondazioni ed i tubi principali del gas e dell'acqua, e di mantenere la totale resistenza quanto minore è possibile.

5. La resistenza offerta alla scarica da un' asta di parafulmine, in causa dell' autoinduzione, essendo molto grande, e la corrente passante per esso, nell'istante della scarica stessa, essendo enorme, esiste una grande differenza di potenziale tra ogni punto del conduttore e la terra, per quanto bene questa vi sia messa a contatto. Dunque la vicinanza del conduttore di un parafulmine è sempre pericolosa durante un temporale, ed è pericolosa anche la vicinanza di conduttori metallici che siano ad esso vicini od in contatto. Quando un fabbricato è colpito, le oscillazioni nel mezzo circostante sono così violenti, che ogni pezzo di metallo è capace di dare delle scintille, e può essere acceso il gas anche in case vicine.

Se un' estremità di una grondaia è attaccata ad un parafulmine colpito, l'altra estremità darà certamente una lunga scintilla eccetto che non sia anch' essa metallicamente connessa al conduttore. Sempre delle piccole scintille scattano da un corpo metallico colpito dalla scarica, e queste, se sono vicine a sostanze combustibili, possono riuscire molto dannose.

6. L'alterazione elettrica è trasmessa ad un conduttore attraverso l' aria o spazio circostante, ossia per esprimersi più semplicemente, la corrente fulminea investe soltanto la periferia del conduttore, e quindi la superficie è la meglio esposta. Meglio di una singola asta o nastro, sarebbero dei fili metallici separati, di sufficiente grossezza per non essere fusi, e ben separati in modo che non abbia luogo interferenza per la mutua induzione. La probabilità che le aste siano fuse dalla scarica può essere facilmente stimata.

Un' asta generalmente difetta in causa dell' autoinduzione, e conseguentemente è incapace a smaltire la scarica senza dare delle scintille laterali, ma è rarissimo il caso ch'essa venga fusa. Nel caso che un sottil filo sia stato fuso, l' energia elettrica è

stata largamente dissipata nella fusione, ed esso ha agito come efficace protettore; ben s' intende solo per quella scarica. Una grande sezione offre ben poco vantaggio sopra una sezione moderatamente piccola.

7. Le punte, se numerose, sono molto utili per neutralizzare la carica di una nube temporalesca che stia sopra di esse, e così spesso prevengono le scariche; ma vi sono delle circostanze, che facilmente s' imitano nei laboratori, nelle quali esse non sono di nessun vantaggio; per es. quando una nube superiore si scarica sopra una inferiore, e questa subitamente a terra. Nel caso di questa subitanea scarica, non vi è tempo perchè l'induzione possa preparare un passaggio, e le punte esercitino la loro influenza protettrice, per cui esse vengono colpite dalla violenta scarica, come se fossero delle sfere.

8. La via scelta da una corrente galvanica non è sicura indicazione del corso che seguirà un fulmine. Il corso di una piccola goccia giù dal pendio di un colle, non determina il passaggio di una valanga Il fulmine non sceglie solo il passaggio più facile, esso può distribuirsi fa un certo numero di possibili passaggi, e può aprirsene uno da sè. Le ordinarie verifiche dei parafulmini non sono perciò garanzia di sicurezza. D'altra parte pero è necessario di avere qualche sistema di verifica, altrimenti la ruggine o qualche alterazione nel fabbricato, possono rendere inutile il parafulmine.

9. Non vi è nessuno spazio vicino ad un' asta che possa dirsi con sicurezza un' area protetta, perchè è possibile ricevere violenti scosse o scintille dal conduttore stesso, senza parlare delle innumerevoli scariche secondarie, le quali, sia in causa del momento elettrocinetico e di induzione, che dei curiosi effetti recentemente scoperti della luce ultra violetta di una scintilla, possono avvenire come effetti secondari nell'istante della scarica principale.

XII. *Regole pratiche.*

Ecco le regole pratiche proposte da Lodge per l'erezione e verifica dei parafulmini. In nota vi sono le altrui o mie osservazioni.

1. Tutte le parti di un parafulmine, dalla punta allo spandente, devono essere di unico metallo per evitare l'azione voltaica.

2. Le giunture devono essere evitate quanto più è possibile, e non devesi dimenticare di permettere al conduttore di dilatarsi o contrarsi [1].

3. Le piegature repentine, gli angoli, le curve ed i passaggi indiretti, a terra devono essere evitati per quanto è possibile.

4. L'uso del rame nei parafulmini è una inutile stravaganza.

5. Il ferro è vantaggioso sopra ogni altro metallo.

6. La forma della sezione trasversale ha poca importanza. I nastri piatti hanno un piccolo vantaggio sopra le aste rotonde, ma non abbastanza da meritare sacrifizi economici [2].

---

[1]) Nelle giunture dei conduttori, le istruzioni militari inglesi preferiscono le strette ribaditure o giunture a vite, alla saldatura, che raramente è fatta bene e tende a stabilire un' azione galvanica, che dopo un certo tempo distrugge il contatto. Nel caso delle ribaditure, io credo che converrà usare chiodi del medesimo metallo del conduttore, per impedire ogni azione elettrica. L'umidità si esclude con la dipintura, od in altra maniera.

[2]) Infatti l' autoinduzione di un' asta di raggio *r*, sta a quella di un nastro di larghezza *b*, entrambi essendo della stessa lunghezza *l*, molto prossimamente nel rapporto

$$\frac{log.\ 2l - log.\ r - 1}{log.\ 2l - log. b/_4 - 1},$$

le correnti in ciascun caso essendo di tale rapidità da mantenersi alla superficie esterna. Ora, eccetto che l' asta non sia molto corta, o la larghezza del nastro enorme, il suo spessore essendo similmente piccolissimo, se contiene la stessa quantità di metallo dell' asta, questo rapporto non è molto maggiore dell' unità, e lo stesso sarà del rapporto delle loro autoinduzioni.

Nonostante questa considerazione di Lodge, sarà sempre bene, potendo. usare nastri piatti costruiti appositamente in lunghezze considerevoli per evitare, o diminuire quanto più è possibile, le giunture. Questi nastri, secondo il prof. Murani, dovrebbero essere dolcemente arrotondati negli spigoli. Imagino ch'egli abbia suggerito questa precauzione per diminuire il pericolo delle scariche laterali del conduttore. Ed a proposito di ciò ho fatto qualche esperienza, osservando la dispersione elettrica che ha luogo dalla superficie di fili conduttori isolati, posti in varie condizioni. È facile constatare nell' oscurità che la dispersione che ha luogo da un filo conduttore, aumenta con la scabrosità della superficie, con la vicinanza di corpi buoni conduttori comunicanti con la terra, e con la intensità della carica elettrica. Un filo di rame ben pulito presenta pochi punti luminosi alla sua superficie, se invece qua e là s'intacca colla lima, avremo in quei punti altrettanti fiocchetti o stelline di dispersione. I fili coperti di seta o cotone, presentano una luce quasi continua, per il grande numero di fiocchetti che si formano sulla peluria della superficie.

7. La grossezza della sezione trasversale basta che sia tale da non venir bruciata da una potente scarica. Non ha nessuna importanza la conducibilità o maggior facilità di passaggio.

8. È inutile sperare di poter fare un parafulmine con un passaggio a terra così facile, che tutti gli altri siano protetti. Tutti i possibili passaggi divideranno la scarica fra essi.

9. Si preparerà in generale una buona e profonda dispersione indipendentemente dai tubi principali del gas o dell' acqua. La congiunzione del conduttore con questi tubi si faccia pure, ma la dispersione non si deve far dipendere unicamente da essi, perchè essendo troppo vicini alla superficie del suolo, può darsi che in tempi asciutti questo si dissecchi tanto da permettere alle scariche di ramificarsi, seguendo i tubi, nelle case vicine portando qualche guasto ai piccoli tubi a gas.

10. Il conduttore deve essere congiunto ai tubi principali

Togliendo l' aria che circonda questi fili, i fenomeni luminosi di dispersione si modificano totalmente: Un sottil filo di platino, di $^1/_{10}$ di millimetro di diametro, circondato da tubi di varia lunghezza, e contenenti l' aria alla pressione di 4 mm, si comportò come segue: Quando il tubo (e quindi il filo) era troppo lungo (l = cm. 24) per la carica statica che poteva ottenere colla solita macchina Wimshurst, ed una bottiglia di Leyda di 7 litri circa di capacità, il filo interno non presentava alcun fenomeno luminoso. Quando invece la sua lunghezza era ridotta a cm. 15, il filo di platino si mostrava illuminato ad intermittenze, specialmente quando si produceva qualche squilibrio elettrico in un punto qualunque del conduttore. La luce che si ottiene ha un aspetto ben diverso da quello dei tubi di Geissler; essa si mostra talvolta come un cilindro di luce bianca uniforme che copre il filo, circondata da una luce più sbiadita, che riempie quasi tutto il tubo. Altre volte invece si mostrano numerosi globetti luminosi infilati nel platino, i quali sembra che abbiano un movimento da un estremo all'altro del tubo. E se si traggono dal conduttore che comunica col filo nel tubo, delle scintille, si vede che ad ogni scintilla tutta la lunghezza del filo di platino irradia una luce, non più sfumata, ma a bordi ben distinti e frastagliati come un' ordinaria fiamma a gas.

Per effetto delle scariche impulsive, nessun fenomeno luminoso si osserva nei suddetti fili.

Nel caso dei parafulmini può essere che, sotto l'azione di una potente induzione, se il contatto colla terra non è abbastanza buono, abbia luogo una dispersione, simile a quella qui sopra osservata a pressione ordinaria, dalle varie parti del conduttore, e principalmente dagli spigoli, dispersione la quale potrebbe trasformarsi in dannose scintille laterali, quando cadesse il fulmine.

sotterranei dell' acqua o del gas, specialmente quando nel luogo che deve essere protetto, penetrano delle diramazioni di questi.

11. In tutti i luoghi dove i tubi del gas o dell'acqua si avvicinano uno all' altro, ed in generale ovunque una ramificazione avvicina un' altra, è meglio farne la diretta congiunzione metallica.

12. La vicinanza di tubi a gas di piccolo calibro, e quindi facilmente fusibili, deve essere evitata quando si colloca il conduttore di un parafulmine [1].

13. Nei magazzini a polvere, e luoghi consimili, nessun tubo a gas o ad acqua dovrebbe poter entrare, eccetto che l' intero fabbricato sia foderato di metallo, nel quale caso essi devono essere accuratamente connessi alla fodera nel punto dove entrano.

14. In generale non è prudenza erigere aste molto alte sopra il tetto di un fabbricato. Vi possono essere però delle eccezioni.

15. Meglio avere molte punte disposte tutte lungo la sommità di un tetto, che poche soltanto [2].

16. Ogni parte di un fabbricato è esposta ad essere colpita, e per rendere completamente sicure le parti prominenti esterne, si devono munire di conduttori scorrenti lungh' esse.

17. I corpi congiunti colla terra possono dare delle scariche laterali così bene come quelli isolati.

18. Non si può raggiungere una completa sicurezza, se tutto il fabbricato, non escluso il pavimento, non è foderato di metallo.

19 In case ordinarie può essere bene isolare il conduttore del parafulmine dalle pareti, in modo da diminuire il pericolo di scariche laterali coi metalli ed altri corpi che vi stanno dentro [3].

20. Nei camini può essere bene, per proteggere i matton,i usare degli isolatori [4].

---

[1]) Il quale conduttore, secondo le istruzioni militari inglesi, deve andare alla terra per la via più breve fuori del fabbricato, e possibilmente lungo la facciata più umida, senza essere da questa isoláto.

[2]) Dette punte, secondo il colonello Bucknill, dovrebbero avere ciascuna un diretto passaggio a terra.

[3]) Nella discussione che segue queste regole, Lodge dice che ciò è molto dubbio. Ciò infatti è contrario all' opinione dei più. Veggasi anche in proposito le mie esperienz› sulle scariche laterali, al paragrafo 5.

[4]) Anche questa regola secondo Lodge è dubbia. Bucknill preferisce congiungere il conduttore alla parete interna in diversi punti, mediante branche attraverso il mattonato.

21. Il modo più economico di proteggere una casa ordinaria è quello di adattare un comune filo di ferro galvanizzato sopra tutti gli angoli, lungo tutte le sommità e cornicioni, e sopra tutti i camini, facendolo passare sotto terra in diversi luoghi, ed in ciascun luogo sepellendolo sotto una carrettata di coke, o di qualche altro ben noto buon contatto colla terra. Le grondaie dell'acqua di pioggia, od altri metalli esterni, se sono tutti ben connessi insieme, devono essere utilizzati.

22. Non è ben fatto congiungere un tetto di piombo, od altre simili espansioni con un parafulmine. In questo modo sarebbe virtualmente aumentata la pericolosa vicinanza del conduttore a molti oggetti i quali altrimenti potrebbero schivarla [1]).

23. Una delle maggiori difficoltà è quella di sapere scegliere ciò che si deve congiungere da ciò che si deve isolare [2]).

24. L'opinione di congiungere tutti i pezzi metallici al parafulmine deve essere modificata così: Congiungere tutti i corpi metallici fra loro ed alla terra, ma non al parafulmine.

25. Gli oggetti congiunti indipendentemente alla terra possono sempre considerarsi sicuri. Non sono sempre sicuri se congiunti al conduttore. Per es. la fodera interna di un camino deve essere messa in buona comunicazione colla terra, ma non deve essere usato il conduttore di un parafulmine per congiungervela. Lo stesso dicasi pei tubi di scolo dell'acqua di pioggia, e per le grondaie. Lo stesso anche probabilmente per tetti di piombo.

26. Se congiungendo fra loro dei corpi metallici, come con-

---

[1]) Questa regola fu molto criticata, specialmente da W. Thomson. Lo stesso Lodge aggiunge che molto probabilmente i vantaggi di una tale congiunzione, superano gli svantaggi. Infatti sappiamo che un vantaggio non lieve, fra gli altri, è quello di aumentare la capacità del conduttore, e quindi la sua attitudine a smaltire la scarica. Le istruzioni militari inglesi ordinano la congiunzione al conduttore, anche di queste parti metalliche.

[2]) Le istruzioni m. i. ordinano la congiunzione, colla terra e col conduttore, di tutte le larghe e lunghe masse di metallo interne, come travi, tubi, caloriferi ad acqua, ventilatori, ecc. Quando vicino ai fabbricati protetti vi sono delle rotaie, esse devono essere congiunte alla terra ai due estremi del fabbricato, e quando queste rotaie entrano nel fabbricato, esse devono anche essere congiunte col sistema di parafulmini. I cancelli di ferro intorno ai magazzini, devono essere congiunti direttamente alla terra, ad intervalli di 15 metri circa.

dotti d' acqua, essi venissero a formare quasi un circuito chiuso, il circuito dovrebbe essere metallicamente completato.

27. Sulla cima di alti camini è bene conformare il conduttore ad arco, procurando che il metallo sia quivi specialmente robusto e durevole [1]).

28. Il conduttore di un parafulmine deve essere sempre all' esterno e facilmente visibile [2]).

29. Un conduttore staccato dal fabbricato protetto è più sicuro di uno ad immediato contatto di esso [3]).

30. Per i magazzini a polvere, od altri simili fabbricati, il sistema più sicuro è quello di una doppia gabbia, una esterna munita di punte, ed un' altra interna al fabbricato, ciascuna con diramazioni indipendenti a terra.

31. Così protetto un fabbricato, se non vi sono tubi a gas, né molte ramificazioni metalliche nell' interno, e nessun metallo passa vicino a ciascuna gabbia, l'interno può essere considerato perfettamente sicuro.

32. La gabbia interna può convenientemente essere spesso sostituita da una foglia continua di ferro, e l'esterna non c'è bisogno che sia a maglia stretta; infatti basta che vi sia poco più di una dozzina di conduttori verticali [4]).

33. La resistenza di uno spandente può esser provata nel solito modo, per scoprire l' eventuale mancanza di contatto pro-

---

[1]) Il ferro più del rame resiste all'azione corrosiva dei vapori sulfurei. A metà dell' arco che sovrasta la bocca sarà bene fissare una o più punte. — Bucknill raccomanda in questo caso un doppio conduttore, uno da ciascun lato, congiunti da un altro conduttore trasversale alla sommità, per prevenire la scarica nell' interno del camino. Secondo la *Lightning Rod Conference*, l' arco che fa il conduttore sopra la bocca del camino, dovrebbe essere fissato ad una grossa ghiera di rame, che circonda la bocca. Il metallo potrebbe essere quivi protetto dalla corrosione, circondandolo con tubi di piombo, dai quali sporgano solo le punte.

[2]) Bucknill crede che vi possano essere delle eccezioni, specialmente per le navi da guerra.

[3]) Le regole 29 - 30 - 31 - 32 vanno applicate soltanto nel caso di fabbricati speciali, come fabbriche di dinamite, serbatoi di petrolio, di polvere pirica, ecc. ecc.

[4]) Per fare la gabbia interna quindi basterà tappezzare le pareti con fogli di latta saldati insieme.

dotta o da ruggine o da operai; nè si deve fare soltanto affidamento sulla piccola resistenza che la terra presenta intorno ad esso [1]).

34. Una macchina Wimshurst ed un paio di bottiglie di Leyda, offrono un modo conveniente per la verifica di un conduttore. Tale verifica deve essere fatta però all'oscuro, od a luce di luna, in modo che vi sia luce sufficiente per lavorare, e si possa nel tempo stesso vedere le scintille.

35. I telefoni sono le cose più alla mano per scoprire le onde elettriche nei conduttori entro le case, mentre delle scariche si effettuano pel conduttore del parafulmine.

36. Si potrebbe anche approfittare, per la verifica, delle scintille di apertura ottenute con un rocchetto d'induzione, come una specie di gran oscillatore di Hertz. Questo è probabilmente il

---

Nelle istruzioni m. i. è stabilito che anche i magazzini sotterranei, benchè meno esposti, debbano essere provvisti di conduttori, perchè le casse metalliche contenenti la polvere, possono offrire al fulmine, attraverso ai corpi del magazzino, una linea meno resistente, che attraverso il soprastante suolo.

[1]) Lo spandente adottato dal genio militare inglese, ed anche dal nostro, consiste di una lastra di rame di circa un metro quadrato di superficie, sepolta nell'acqua, o suolo permanentemente umido, alla distanza di 6 m. circa dal fabbricato. Le istruzioni inglesi suggeriscono anche di raggomitolare a spirale l'estremità inferiore del conduttore, per una lunghezza di 10 m. circa, e quando questa spirale, dovendo trovarsi sempre alquanto sotto il livello che ha l'acqua nella stagione più asciutta, cade molto profonda, allora si può approfittare anche della sua estremità interna, per congiungerla ad un altro conduttore dello stesso fabbricato.

Nel caso di forti e magazzini vicini al mare, si ottiene una buona dispersione introducendovi il nastro conduttore, in modo che mezzo metro quadrato circa di esso stia sempre sott'acqua; oppure una spirale può essere sotterrata nell'arena permanentemente umida. Quando la distanza dal mare è considerevole, questa dispersione deve essere accompagnata da un' altra superficiale intorno al fabbricato, per raccogliere e disperdere qualche scarica indotta che si producesse in vicinanza ad esso.

Nel caso finalmente di luoghi estremamente secchi o rocciosi, dove è impossibile avere una buona dispersione nella terra, le suddette istruzioni prescrivono di sotterrare parecchi quintali di ferro vecchio appiè dello spandente, entro una massa di coke, e far quivi sboccare il tubo di scolo dell'acqua di pioggia. In tali località però i fulmini sono meno frequenti; perchè la carica indotta non è facilmente portata alla superficie, per cui potrebbe forse convenire, trattandosi di fabbricati ordinari, di lasciarli affatto sprovvisti di ogni sorta di parafulmine.

metodo più pronto. Delle scintille saranno allora probabilmente ottenute da tutti i becchi a gas, robinetti dell'acqua, ecc. della casa.

37. Le stazioni telefoniche ed altri fabbricati da cui partono fili elettrici, devono avere un efficace parafulmine, nel luogo dove i fili entrano nella casa.

38. Quando alcune case sono unite dai fili della luce elettrica, aerei o sotterranei, può essere utile interporvi dei parafulmini.

39. Una stazione centrale di luce elettrica, avendo un alto camino congiunto colla relativa caldaia a vapore e dinamo, deve essere mediante un parafulmine, disgiunta dalla linea che trasporta la corrente, perchè una piccola frazione di una scarica, entrando nel circuito, potrebbe danneggiare un certo numero di lampade, specialmente quando fossero in attività.

40. Le reti telefoniche, ed altri lunghi fasci di fili isolati, (anche sotterranei) dovrebbero essere protetti mediante parafulmini, altrimenti l'isolatore potrebbe esser guastato da qualche scintilla [1]).

Catania, giugno 1893

E. CANESTRINI

[1]) Nell'opera già citata, Lodge propone principalmente per le linee telegrafiche, dei parafulmini molto semplici, nei quali si approfitta appunto dell'autoinduzione per impedire alle scariche fulminee di giungere fino agli apparecchi da proteggere. Nella loro parte essenziale consistono di un sistema di sei o più aste di rame. Supponiamo che siano sei; allora si dispongono tre sopra e tre sotto, in modo da formare tre coppie con due estremità delle aste di ciascuna coppia, molto avvicinate, senza però che possano mai toccarsi. La prima delle aste superiori, per es., comunica col filo di linea, l'ultima col filo che entra negli apparecchi protetti, e le tre aste sono unite fra loro da rocchetti di filo di rame ben isolato. Così delle tre aste inferiori, l'ultima comunica col filo che esce dagli apparecchi, e la prima colla terra, essendo anche queste tre aste unite fra loro da rocchetti eguali ai precedenti. In tal modo una scarica che venga dalla linea passa quasi tutta a terra attraversando lo spazio d'aria che esiste tra la prima coppia di aste. Una piccola porzione potrà giungere e scaricarsi attreverso la seconda coppia di aste, una ancor più piccola attraverso alla terza, e così via se ve ne fossero delle altre, ma attraverso agli apparecchi l'alterazione prodotta sarà insensibile, essendo quivi la scarica una frazione insignificante di quella portata dal filo di linea.

G. CANESTRINI E C. MASSALONGO

—

NUOVE SPECIE DI FITOPTIDI ITALIANI

PHYTOPTUS GRANATI *n. sp.*

Corpo notevolmente allungato. Lo scudo dorsale ha nel mezzo tre strie fra loro divergenti verso l'indietro, e ai lati delle precedenti altre strie incomplete ed in parte biforcate alla loro estremità posteriore.

Le s. d. nascono sul contorno posteriore dello scudo dorsale, avvicinate alla linea mediana e sono un poco più lunghe dello scudo dorsale medesimo. Le s. l. sono mediocri, più brevi delle s. v. I. Queste sono bene sviluppate e raggiungono la base della s. v. II., che sono mediocri. Le s. v. III. non toccano l'estremo posteriore dell'addome. S. c. p. lunghe quanto circa una quarta parte dell'acaro, s. c. a. minute. S. g. appena mediocri.

Sterno breve e semplice. Gli epimeri del secondo pajo hanno un angolo posteriore assai acuto. Gli articoli quarto e quinto degli arti sono egualmente sviluppati. La pennetta ha quattro paja di raggi. Rostro bene sviluppato. Punteggiatura degli anelli grossolana ed uniforme. Nell'epiginio la valva anteriore è finamente striata, la posteriore carenata.

Lunghezza della femmina mm. 0,20; sua larghezza mm. 0,04.

Vive sul granato *(Punica granatum)*. Le foglie affette da questo acaro sono fornite nel loro contorno di uno stretto velo turgido o cercine, prodottosi in conseguenza di reflessione od accartocciamento revolutivo del margine fogliare. Il cecidio è stato trovato in Italia anche dal Thomas; il nostro fu raccolto a Passignano sul Trasimeno da uno di noi (C. Massalongo).

PHYTOPTUS PICRIDIS *n. sp.*

Corpo molto allungato. Lo scudo dorsale ha nel mezzo una stria incompleta, e ai lati di essa due altre strie (una per lato) leggermente curve; più all' esterno se ne vede un' altra per parte che arriva fino circa alla metà dello scudo, e verso i margini laterali hannovene altre minute e curvilinee

S. d. assai robuste, rigide, più lunghe dello scudo dorsale; esse nascono sull' orlo posteriore dello scudo dorsale, avvicinate alla linea mediana, ed arrivano fino al 22mo semianello dorsale. S. l. mediocri, assai più brevi delle s. v. I.; queste sono lunghissime, così che sorpassano la base delle s. v. II., le quali sono brevi, poichè non sormontano che sei semianelli ventrali. S. c. p. lunghe quanto circa un quarto dell' acaro, s. c. a. distinte. S. g. mediocri.

Sterno semplice. La pennetta ha quattro paja di raggi ed è visibilmente più breve dell' unghia. Negli arti, il quarto articolo è uguale al quinto. Rostro lungo e smilzo. Punteggiatura degli anelli fina e fitta. Numero degli anelli circa 78. Nell' epiginio la valva anteriore è finamente striata, la posteriore carenata.

Lunghezza di una femmina mm. 0,26; sua larghezza mm. 0,05.

Vive sulla *Picris hieracioides,* dove determina l'erinosi delle foglie. Trattasi di tricomi anormali dapprima pallidi, in seguito rubiginosi, assai sinuosi, intrecciati, subottusi all' estremità, per lo più semplici; essi formano dei pulvinuli (*cespuglietti*) o macchie anfigene allungate ed irregolari, predominantemente situate in vicinanza della costa del lembo fogliare. I nostri cecidii provengono da Ferrara.

Li 20 novembre 1893.

G. CANESTRINI

AGGIUNTE AI FITOPTIDI ITALIANI

Tav. XVII-XIX

Recentemente (1893) ho trovato in Italia altri fitoptidi oltre quelli descritti nel precedente fascicolo di questi Atti, dei quali fitoptidi do ora l'elenco e qualche illustrazione.

Phytoptus anthocoptes N.	Tav.	18,	fig.	7	Su	Cirsium arvense
» alpestris N.	»	»	»	2, 5, 8	»	Rhododendron hirsutum
» eryngii Cn.	»	17,	»	5, 6	»	Eryngium arvense
» silvicola Cn.	»	17,	»	3, 4, 8	»	Rubus saxatilis
» anthonomus N.	»	17,	»	1, 2	»	Thesium intermedium
» phlaeocoptes N.	»	17.	»	7, 9	»	Prunus domestica
» retiolatus N.	»	19,	»	9	»	Vicia cracca
» laevis N.					»	Alnus viridis
» malpighianus Cn. et M.	»	19,	»	1, 2, 10	»	Laurus nobilis
» spartii Cn.	»	19,	»	7	»	Spartium junceum
» megacerus Cn. et M.	»	19,	»	8	»	Mentha aquatica
» lactucae Cn.					»	Lactuca saligna
» picridis Cn et M.					»	Picris hieracioides
» granati Cn. et M					»	Punica granatum
Cecidophyes parvulus N. (*)	»	18,	»	3, 6	»	Potentilla argentea
Phyllocoptes genistae Cn	»	19,	»	6	»	Genista tinctoria
» coronillae Cn. et M.	»	19,	»	3, 4, 5	»	Coronilla varia
» urticarius Cn. et M.					»	Urtica dioica

Le figure qui sopra non menzionate della tav. 18, e cioè la fig. 1 rappresenta il Phytoptus peucedani Cn., femm. dal di sotto, e la fig. 4 lo scudo dorsale di esso.

(*) É necessario di vedere, se questa specie non sia sinonima del mio C. rubicolens.

INDICE DELLE MATERIE

CONTENUTE

NEL PRESENTE FASCICOLO

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Monachus atricapillus (Linn.) **mas. ad. anomalo nel becco.**

P Bertrand Stab Prosperini

P. Bertrand

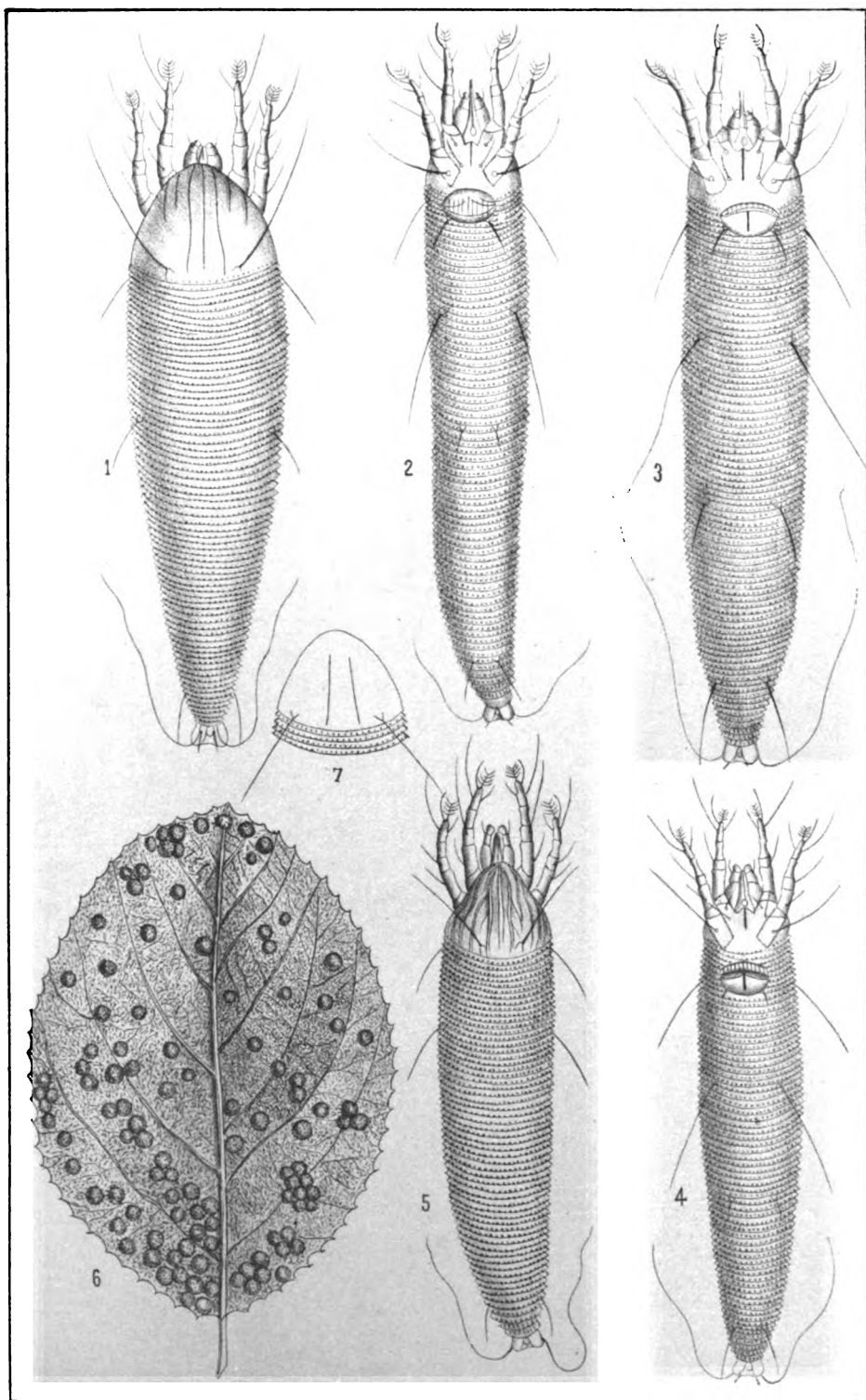
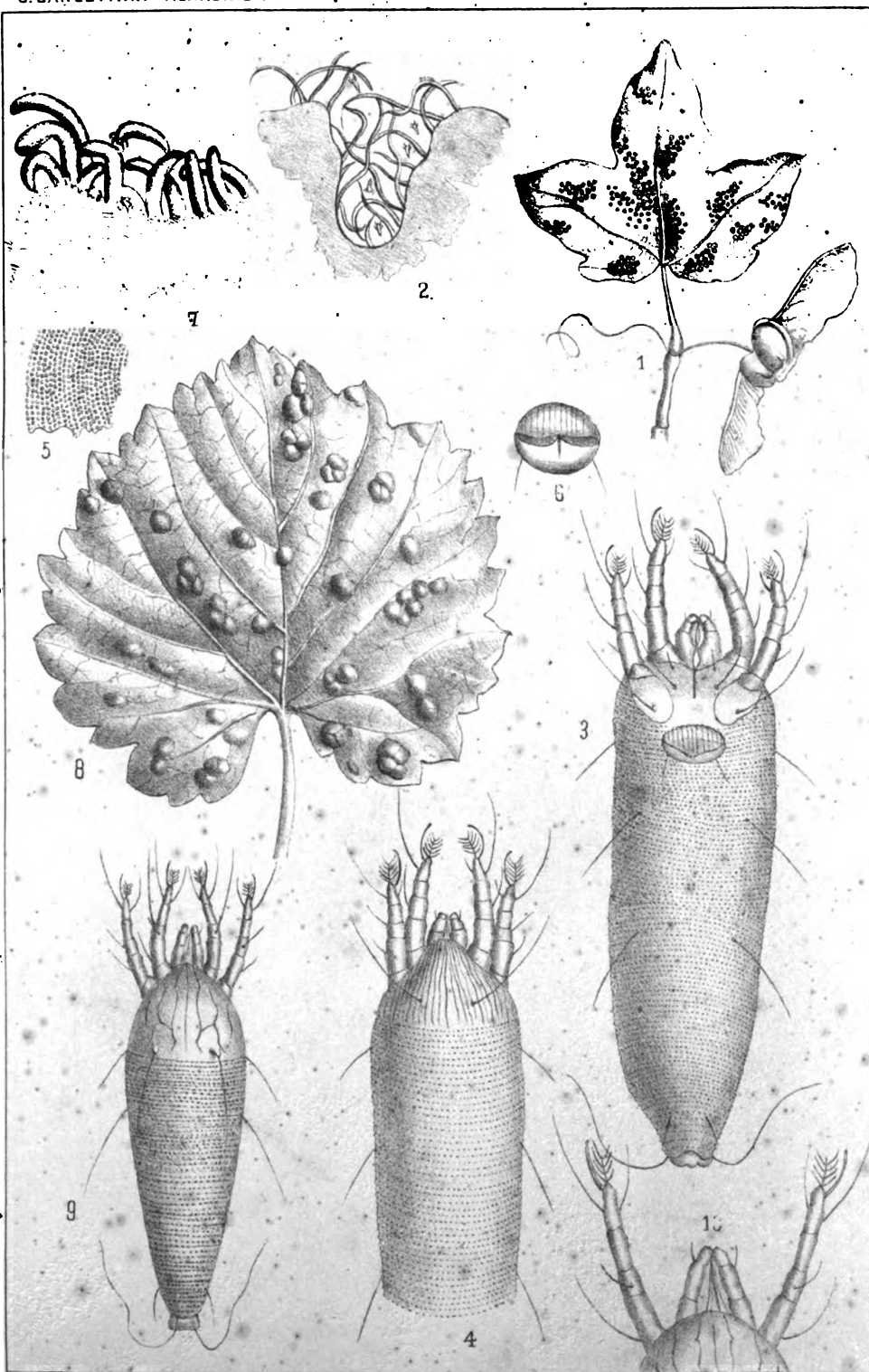
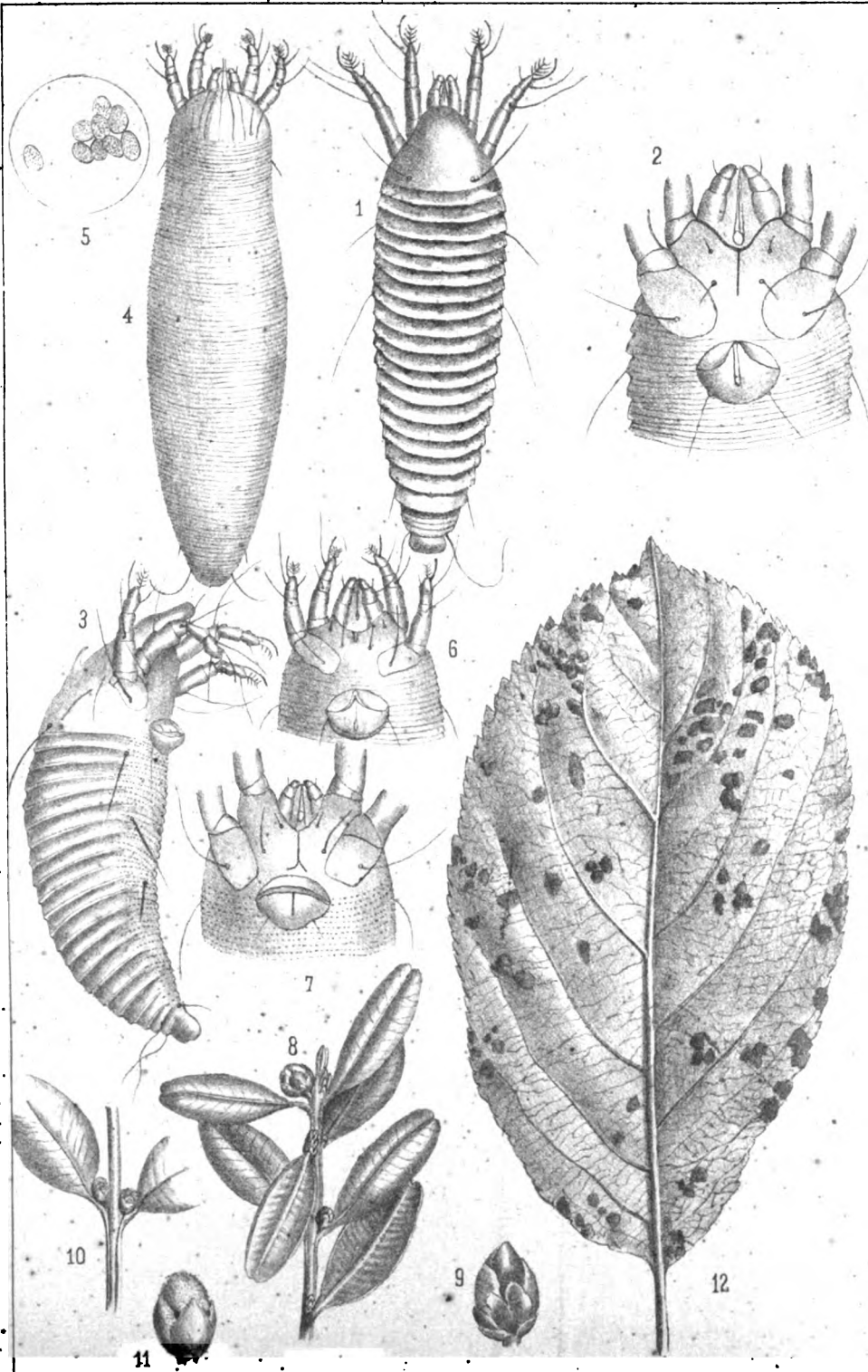
Stab Prosperini

P. Bertrand

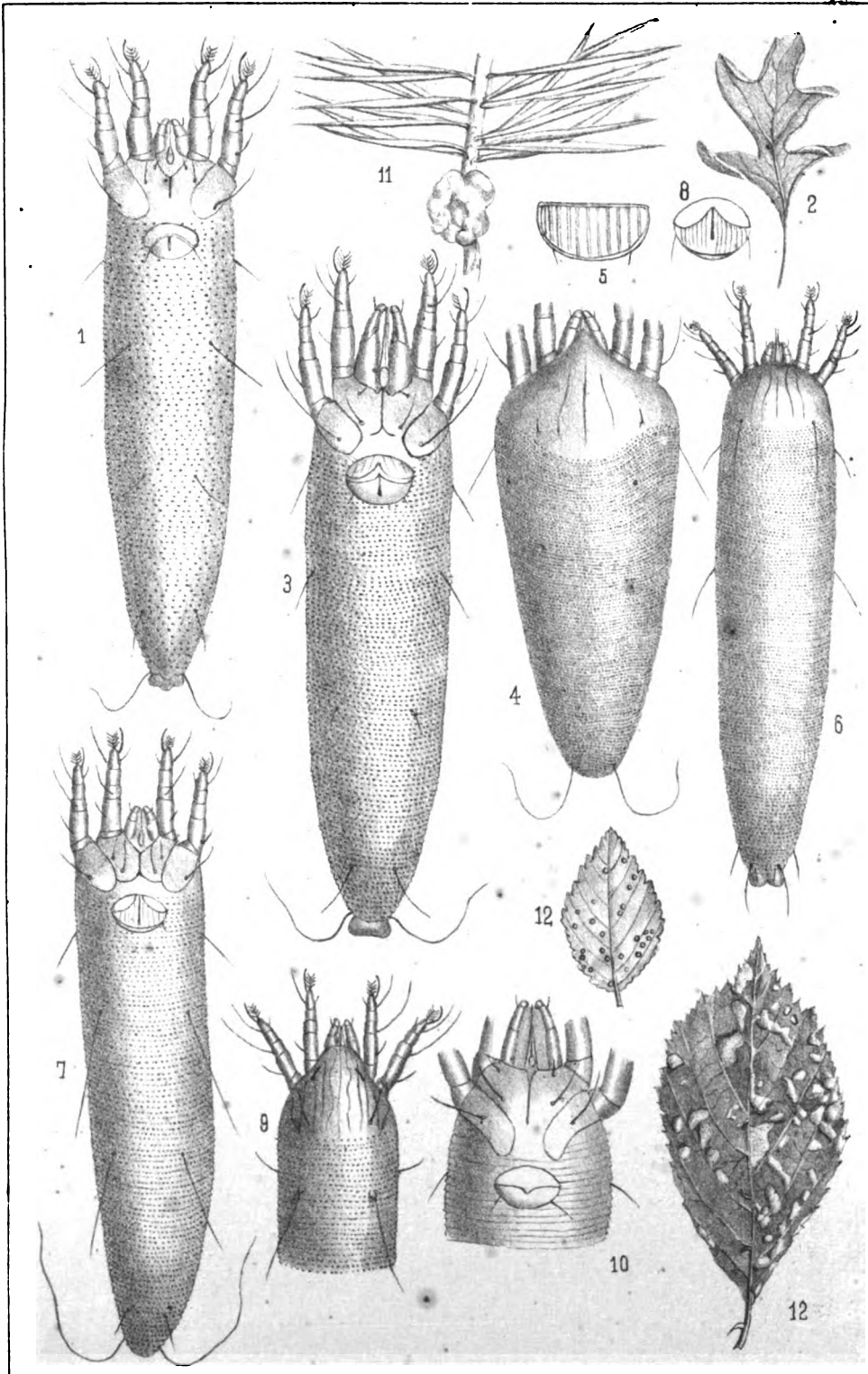
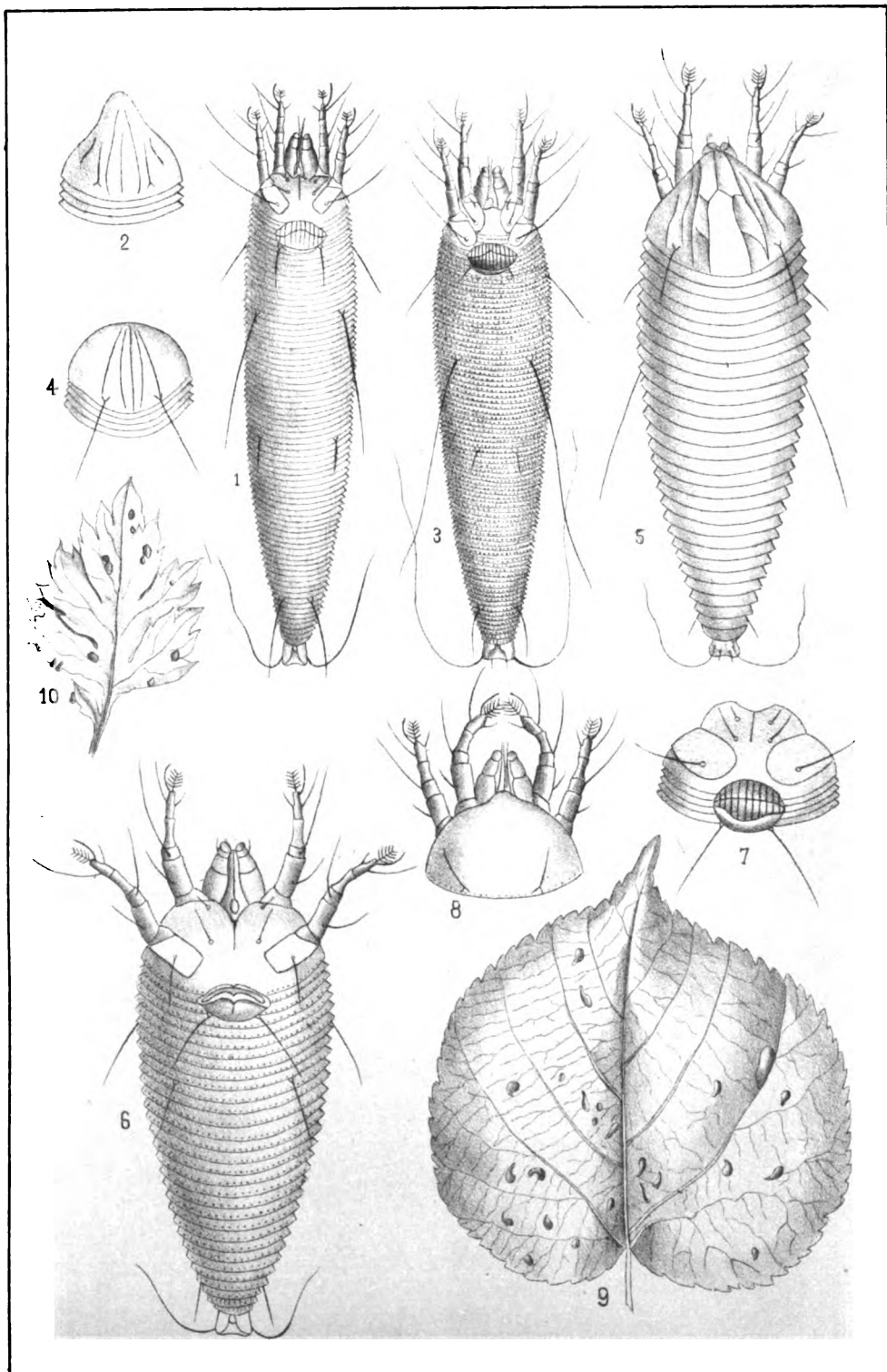
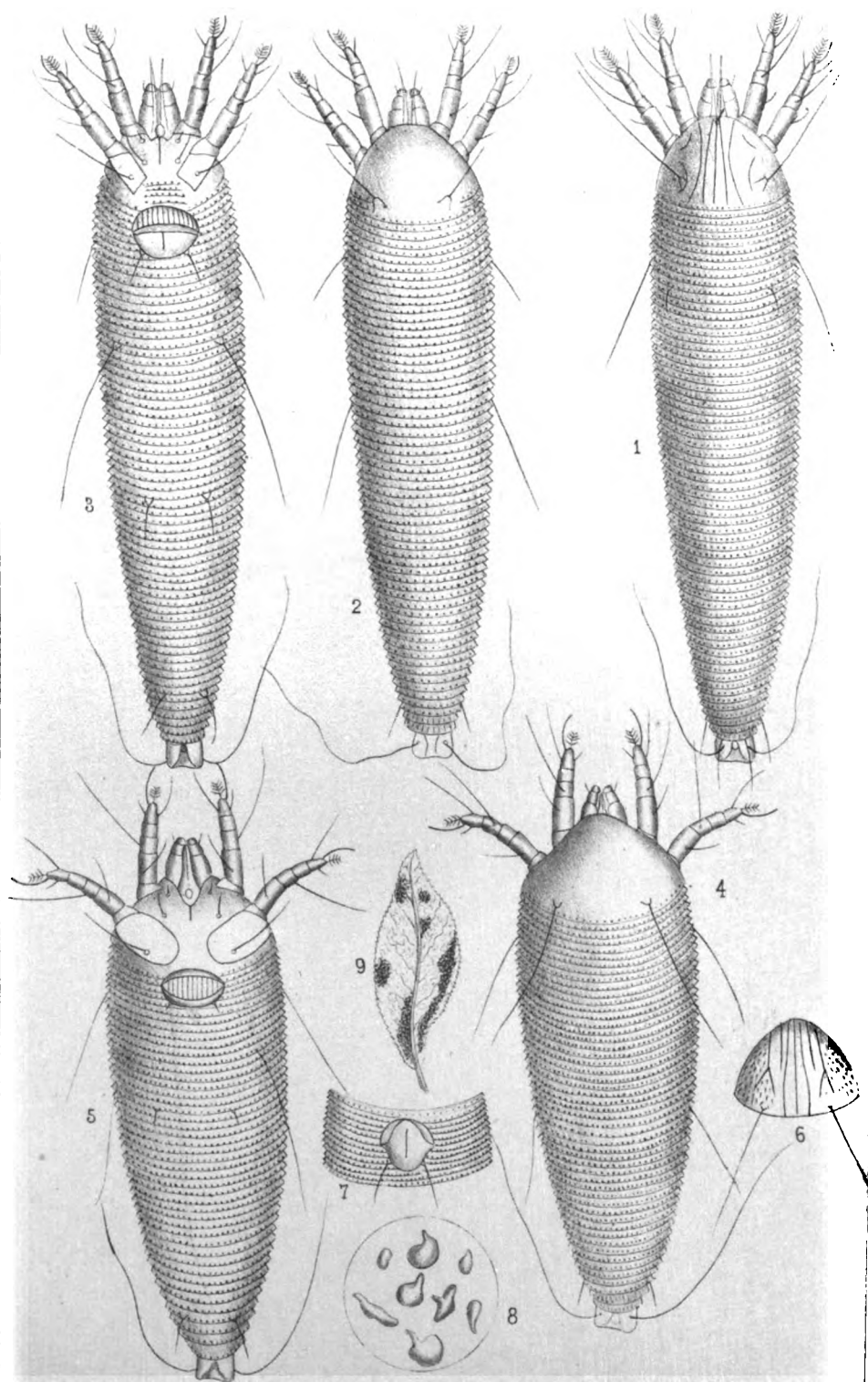
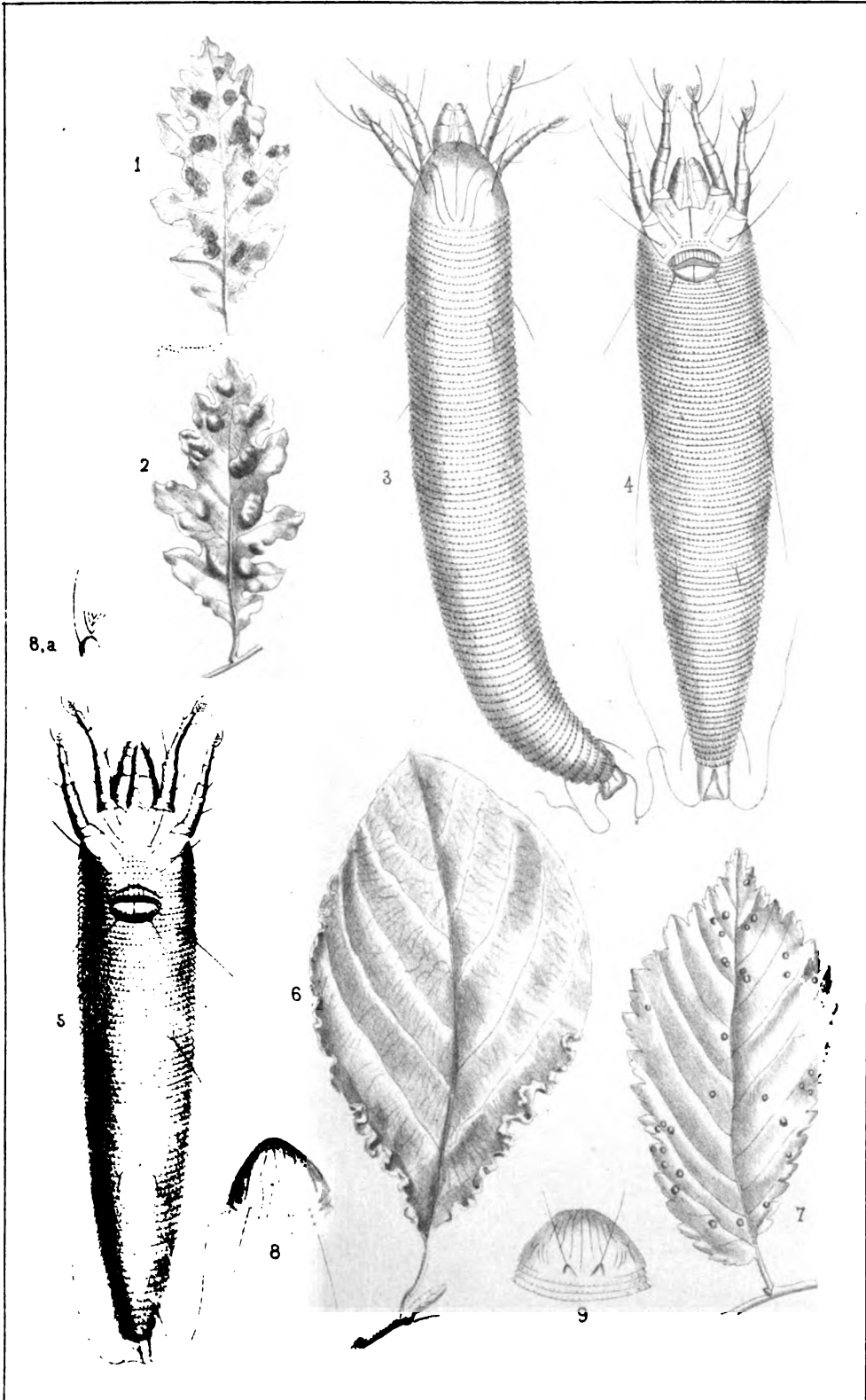
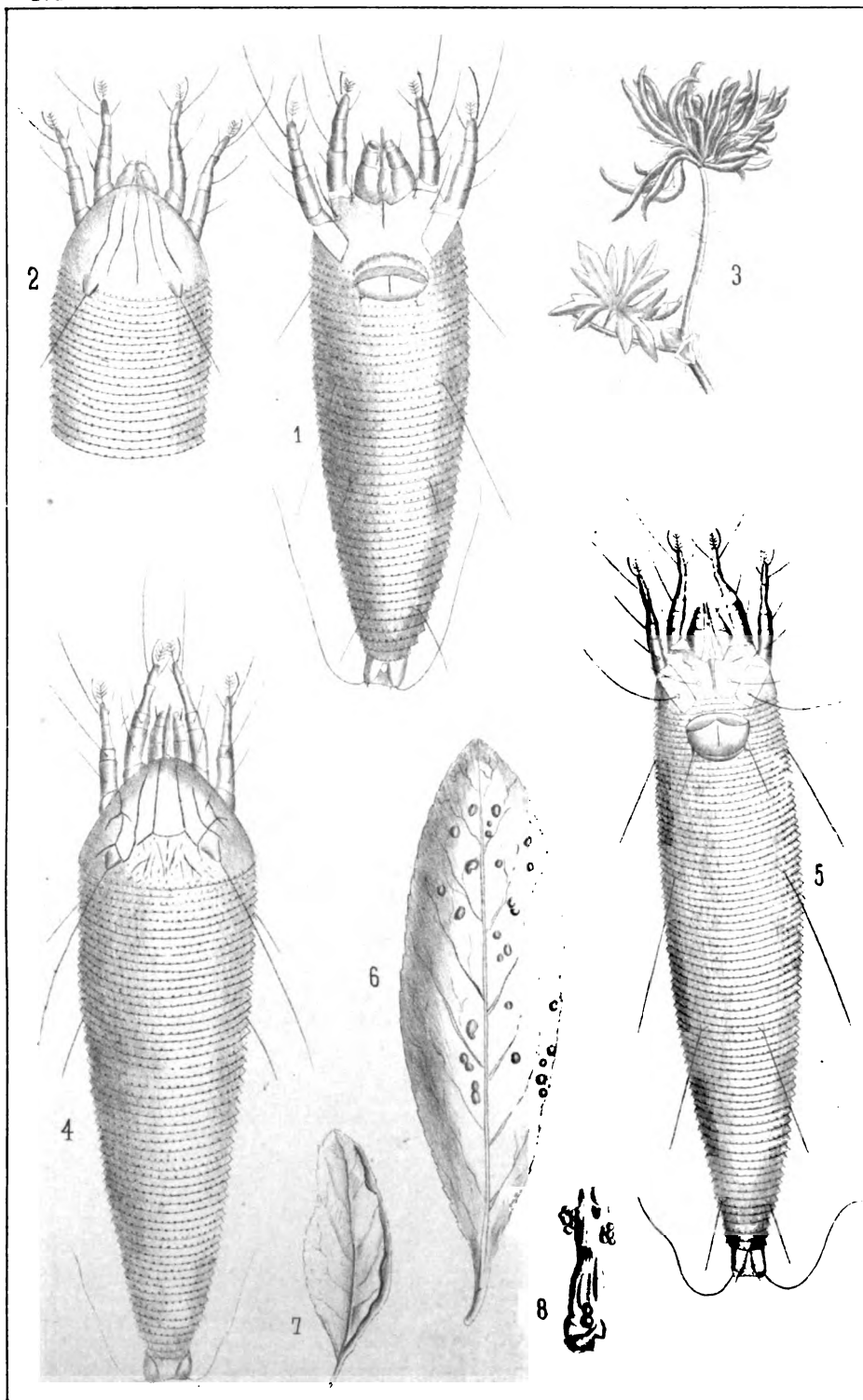
Stab. Prosperini

Le tavole IV. e V.

si trovano nel Vol. XII. Fascicolo I.

ai numeri 6.° e 7.°

P. Bertrand Stab. Prosperini

P. Bertrand Stab. Prosperini

P. Bertrand Stab. Prosperini

P. Bertrand Stab. Prosperini

P. Bertrand Stab. Prosperini

P. Bertrand Stab. Prosperi

P. Bertrand Stab. Prosperini

P. Bertrand Stab. Prosperini

P. Bertrand Stab. Prosperini

P. Bertrand Stab. Prosperini

P. Bertrand

Stab. Prosperini

P. Bertrand Stab. Prosperini

P. Bertrand Stab. Prosperini

F. Bertrand Stab. Prosperini